

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



**Факультет природничих наук**

Кафедра хімії середовища та хімічної освіти

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Методика розв'язування задач**

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

**Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Хімія)»**

Спеціальність **014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)**

Галузь знань **01 Освіта/Педагогіка**

Затверджено на засіданні кафедри  
хімії середовища та хімічної освіти  
Протокол №2 від 4 вересня 2025 р.

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Назва дисципліни</b>	Методика розв'язування задач
<b>Викладач (-і)</b>	к.ф.-м.н. доц. Кузишин Ольга Василівна
<b>Е-mail викладача</b>	<a href="mailto:olha.kuzyshyn@cnu.edu.ua">olha.kuzyshyn@cnu.edu.ua</a>
<b>Формат дисципліни</b>	Нормативна
<b>Обсяг дисципліни</b>	6 кредитів ЄКТС, 180 год.
<b>Посилання на сайт дистанційного навчання</b>	<a href="https://d-learn.pnu.edu.ua/developer/course/view/3960">https://d-learn.pnu.edu.ua/developer/course/view/3960</a>
<b>Консультації</b>	Після практичних занять (згідно розкладу)
<b>2. Анотація до навчальної дисципліни</b>	
<p>Дисципліна «Методика розв'язування задач» належить до переліку нормативних навчальних дисциплін за освітнім рівнем «бакалавр», що пропонуються в рамках циклу професійної підготовки студентів за освітньою програмою «Середня освіта (Хімія)» на третьому році навчання. Вона забезпечує формування у студентів науково-дослідницької професійно-орієнтованої компетентності та спрямована на вивчення теоретичних та практичних питань методики розв'язування та використання задач під час викладання шкільного курсу хімії.</p> <p>Предметом вивчення навчальної дисципліни «Методика розв'язування задач» є зміст, форми, методи, засоби навчання розв'язувати задачі та вправи з хімії у закладах загальної середньої освіти.</p> <p><i>Пререквізити навчальної дисципліни:</i> знання дисциплін «Педагогіка з основами інклюзії», «Психологія», «Вступ до спеціальності», «Вища математика», «Фізика», «Комп'ютерні та інформаційні технології в хімії», «Загальна та неорганічна хімія», «Аналітична хімія», «Органічна хімія», «Фізична та колоїдна хімія».</p>	
<b>3. Мета та цілі навчальної дисципліни</b>	
<p><b>Мета:</b> Вивчення дисципліни «Методика розв'язування задач» полягає у формуванні умінь здобувачів вищої освіти складати та розв'язувати задачі різних типів за допомогою стандартних (аналітичних) і нестандартних (синтетичних) методик: здійснювати обчислення за формулами, хімічними рівняннями, розвивати здатність майбутніх учителів хімії трансформувати набуті знання та уміння у шкільну практику.</p> <p><b>Завдання:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Поглибити теоретичні знання студентів з розв'язування розрахункових та експериментальних задач з хімії про: <ul style="list-style-type: none"> <li>сутність і класифікації хімічних навчальних задач;</li> <li>значення хімічних задач у навчально-виховному процесі;</li> <li>загальну структуру розрахункової хімічної задачі та етапи її розв'язування;</li> <li>алгоритми розв'язування типових задач з хімії;</li> <li>умови успішного формування в учнівства уміння розв'язувати розрахункові задачі різних типів та методичні підходи до навчання учнівства розв'язуванню розрахункових задач, передбачених чинною навчальною програмою курсу;</li> <li>вимоги шкільних програм до знань та умінь учнівства розв'язувати розрахункові хімічні задачі.</li> </ul> </li> <li>Сформувати компетентності, необхідні для успішного навчання учнівства розв'язуванню розрахункових задач: <ul style="list-style-type: none"> <li>володіти різними прийомами, способами та методами розв'язування типів розрахункових хімічних задач, передбачених чинною навчальною програмою курсу;</li> <li>визначати рівень складності задачі, самостійно складати задачі різних рівнів складності;</li> </ul> </li> </ol>	

- оцінювати різні алгоритми розв'язування задач та правильно визначати раціональний спосіб його введення у навчальний процес;
- проводити пояснення розв'язку задачі у доступній формі на належному науково-методичному рівні;
- організовувати та керувати навчальним спілкуванням з учнівством, встановлювати зворотний зв'язок у спілкуванні;
- аналізувати відповідну літературу з методики розв'язування ускладнених розрахункових хімічних задач та навчання учнівства зазначеному виду діяльності; оцінювати навчальні досягнення здобувачів освіти;
- закласти основи знань, вмінь та навичок розв'язувати задачі та створення педагогічних умов для розвитку творчого потенціалу особистості, самостійного критичного мислення, ціннісних орієнтацій та формування спектра освітніх компетентностей учнівства, адекватних новим життєвим реаліям;
- закласти основи знань, вмінь та навичок вдосконалення процесу освіти шляхом розв'язування задач.

#### 4. Програмні компетентності та результати навчання

##### Програмні компетентності:

##### Загальні компетентності (ЗК)

**ЗК2.** Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності.

##### Фахові компетентності спеціальності (ФК)

**ФК3.** Здатність здійснювати цілепокладання, планування та проектування процесів навчання і виховання учнів з урахуванням їх вікових та індивідуальних особливостей, освітніх потреб і можливостей; добирати та застосовувати ефективні методики й технології навчання, виховання і розвитку учнів.

**ФК5.** Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів на засадах компетентнісного підходу, аналізувати результати їхнього навчання.

##### Предметні компетентності (ПК)

**ПК1.** Здатність користуватися символікою і сучасною термінологією хімічних наук.

**ПК2.** Здатність розкривати загальну структуру хімічних наук на підставі взаємозв'язку основних учень про будову речовини, про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про спрямованість (хімічна термодинаміка), швидкість (хімічна кінетика) хімічних процесів та їхні механізми.

**ПК4.** Здатність застосовувати основні методи дослідження для встановлення складу, будови й властивостей речовин, інтерпретувати результати досліджень.

**ПК5.** Здатність чітко й логічно відтворювати основні теорії та закони хімії, оцінювати нові відомості й інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу відповідно до вимог Державного стандарту загальної середньої освіти з освітньої галузі «Природознавство» в базовій середній школі.

**ПК6.** Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання хімії, спрямованих на розвиток здібностей учнів на основі психолого-педагогічної характеристики класу.

**ПК8.** Здатність розв'язувати розрахункові та експериментальні задачі шкільного курсу хімії базової середньої школи різного рівня складності і пояснювати їх розв'язання учням.

##### Програмні результати навчання:

**РН4.** Здійснює добір і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів; критично оцінює результати їх навчання та ефективність уроку.

**РН7.** Демонструє знання основ фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності), оперує базовими категоріями та поняттями предметної області спеціальності.

**ПРН8.** Володіє різними методами розв'язання розрахункових і експериментальних задач з хімії та методикою навчання їх школярів; здатний виконувати хімічний експеримент як засіб навчання.

**ПРН9.** Добирає міжпредметні зв'язки курсів хімії в базовій середній школі з метою

формування в учнів природничо-наукової компетентності відповідно до вимог Державного стандарту загальної середньої освіти з освітньої галузі «Природознавство».

### 5. Організація навчання

Обсяг навчальної дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин денна/заочна
Лекції	30
Практичні заняття	30
Самостійна робота	120

Ознаки навчальної дисципліни

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
VI	014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)	3	Нормативна

Тематика навчальної дисципліни

Тема	Кількість год. денна/заочна		
	Лекції	Практ. зан.	Сам. роб.

#### **Змістовий модуль I. Загальні питання методики розв'язування хімічних задач. Обчислення за хімічною формулою речовини та рівняннями хімічних реакцій**

<p><b>Тема 1. Розв'язування хімічних задач як важливий метод і засіб навчання</b> Визначення поняття «навчальна хімічна задача». Роль хімічних задач у навчально-виховному процесі. Розв'язування хімічних задач як метод та засіб навчання. Методика добору і складання задач для уроку. <i>Практичне заняття 1</i></p>	2	2	8
<p><b>Тема 2. Типи хімічних задач та їх структура.</b> 1. Класифікація хімічних задач. 2. Типові задачі у шкільному курсі хімії. 3. Способи пояснення хімічних задач у ЗЗСО. <i>Практичне заняття 2</i></p>	2	2	8
<p><b>Тема 3. Методика розв'язування розрахункових задач в шкільному курсі хімії</b> 1. Загальнометодичні підходи до розв'язування задач з хімії. 2. Загальні алгоритми розв'язування розрахункових задач. <i>Практичне заняття 3</i></p>	2	2	8
<p><b>Тема 4. Використання кількісних понять для розв'язування розрахункових завдань. Обчислення за хімічною формулою речовини</b> <i>Практичне заняття 4</i> 1. Зміст і визначення основних понять, що використовуються під час розв'язування задач в ШКХ: кількість речовини, моль, стала Авогадро, молярна маса, молярний об'єм газу, атомна одиниця маси, відносна атомна маса елемента, відносна молекулярна (формульна) маса, масова частка компонента в суміші. 2. Теоретико-методичні засади розв'язування задач за хімічними</p>	2	2	8

<p>формулами.</p> <p>3. Масова частка речовини в суміші. Обчислення маси речовини та маси суміші за масовими частками компонентів.</p> <p>4. Масова частка хімічного елемента в речовині. Розрахунок маси речовини, маси елементів і відносної молекулярної (формульної) маси за масовими частками елементів.</p> <p>5. Методика здійснення розрахунків на визначення співвідношення мас елементів за формулою складної речовини.</p> <p>6. Установлення хімічних формул бінарних сполук за даними про їхній склад.</p> <p>7. Моль. Стала Авогадро.</p> <p>8. Взаємозв'язок між масою та кількістю речовини.</p> <p>9. Закон Авогадро. Молярний об'єм газу.</p> <p>10. Розв'язування задач з використанням поняття «відносна густина газів».</p> <p><i>Практичне заняття 4</i></p>			
<p><b>Тема 5. Методика розв'язування задач на приготування розчинів.</b></p> <p>1. Способи вираження вмісту розчиненої речовини в розчині (масова частка, молярна концентрація, молярна концентрація еквівалента, розчинність).</p> <p>2. Методика розв'язування задач на знаходження вмісту розчиненої речовини у розчині.</p> <p>3. Методика розв'язування задач на знаходження густини розчину, масової частки розчиненої речовини в розчині, молярної та молярної концентрації еквівалента розчиненої речовини у розчині, для приготування розчинів з газоподібних речовин та з речовин-кристалогідратів.</p> <p><i>Практичне заняття 5</i></p>	2	2	8
<p><b>Тема 6. Електролітична дисоціація</b></p> <p>1. Обчислення ступеня та константи дисоціації слабких електролітів та рН їх розчинів.</p> <p>2. Розрахунки ступеня та константи гідролізу, добуток розчинності і малорозчинних сполук.</p> <p>3. Обчислення активності, коефіцієнта активності та йонної сили сильних електролітів.</p> <p><i>Практичне заняття 6</i></p>	2	2	8
<p><b>Тема 7. Обчислення за рівняннями хімічних реакцій</b></p> <p>1. Розв'язування задач на знаходження маси, об'єму, кількості речовини за хімічними рівняннями.</p> <p>2. Розв'язування задач з використанням понять «еквівалент», «еквівалентна маса».</p> <p>3. Обчислення відносного виходу продукту реакції.</p> <p>4. Розрахунки за законом об'ємних відношень газів.</p> <p>5. Розрахунки за хімічним рівнянням маси, об'єму, кількості речовини продуктів реакції, якщо один з реагентів перебуває в надлишку.</p> <p>6. Обчислення вмісту домішок в реагентах. Встановлення складу суміші речовин.</p> <p>7. Розрахунки за рівняннями реакцій між металом та розчинами солей.</p> <p><i>Практичне заняття 7</i></p>	2	2	8
<p><b>Тема 8. Методичні особливості розв'язування задач з розділу «Хімічна термодинаміка», «Хімічна кінетика» та</b></p>	2	2	8

<p><b>«Електрохімія»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основи термодинаміки та термохімії. Методика розв'язування задач на теплові ефекти хімічних реакцій.</li> <li>2. Кінетичні закономірності.</li> <li>3. Класифікація окисно-відновних реакцій; вплив середовища на перебіг реакції, окисно-відновні властивості, їх залежність від ступеня окиснення і будови атома.</li> <li>4. Поняття про електродний потенціал, стандартний електродний потенціал, рівняння Нернста, гальванічний елемент, схема і система позначень; процеси на електродах, сумарне рівняння струмоутворювальної реакції; електрорушійна сила; електроліз розплавів і водних розчинів електролітів; послідовність процесів на катоді та аноді. Первинні та вторинні процеси, закони електролізу, вихід за струмом.</li> <li>5. Розв'язування задач за рівняннями ОВР та процесів електролізу як метод поглиблення знань із формування цих понять. Методика використання і пояснення хімічних задач такого типу.</li> </ol> <p><i>Практичне заняття 8</i></p>			
<p><b>Тема 9. Методика розв'язування, пояснення і використання типових задач з органічної хімії у закладах освіти</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алгоритми розв'язування задач на встановлення формул органічних сполук: <ul style="list-style-type: none"> <li>• виведення молекулярної формули речовини за відомою відносною молекулярною масою речовини;</li> <li>• виведення молекулярної формули за відомими масовими частками елементів;</li> <li>• виведення молекулярної форми відомого класу органічних сполук за загальною формулою гомологічного ряду та густиною або відносною густиною;</li> <li>• виведення молекулярної формули за відомими масою, об'ємами або кількістю речовини продуктів згорання;</li> <li>• виведення молекулярної формули за об'ємом кисню, необхідного для спалювання органічної речовини;</li> <li>• виведення молекулярної формули за об'ємними відношеннями газів;</li> <li>• виведення молекулярної формули за рівнянням стану ідеальних газів;</li> <li>• виведення молекулярної формули за хімічними властивостями речовин.</li> </ul> </li> <li>2. Алгоритми розв'язування типових задач з органічної хімії.</li> </ol> <p><i>Практичне заняття 9</i></p> <p><b>Індивідуальне завдання</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Складання задач різних типів до тем «Вуглеводні», «Спирти», «Альдегіди», «Карбонові кислоти», «Естери. Жири», «Вуглеводи», «Нітрогеновмісні органічні сполуки».</li> <li>2. Складання задач з диференційованим змістом на визначення формули органічної речовини.</li> <li>3. Складання, пояснення і коментовані розв'язки задач з використанням хімічних рівнянь горіння та інших властивостей різних органічних речовин.</li> </ol>	2	2	8
<b>Змістовий модуль II. Експериментальні та нестандартні задачі в хімії</b>			
<p><b>Тема 10. Експериментальні хімічні завдання, їх типи та методи розв'язування</b></p>	2	2	8

<p>Типи експериментальних задач. Експериментальні задачі на приготування розчинів. Якісні експериментальні завдання. Експериментальні задачі на визначення якісного складу (ідентифікацію) речовин. Експериментальні завдання на розділення суміші речовини. Експериментальні задачі на пояснення хімічних явищ. Експериментальні задачі на отримання речовин. Ступінчасте перетворення речовин (ланцюжок експериментальних перетворень). Методика складання, розв'язування і використання експериментальних задач у шкільному курсі хімії.</p> <p><i>Практичне заняття 10</i></p> <p><b>Індивідуальне завдання</b></p> <p>Складання експериментальних якісних завдань.</p>			
<p><b>Тема 11. Роль і місце нестандартних задач у системі навчання хімії в школі.</b></p> <p>Передумови застосування нестандартних задач під час вивчення хімії. Поняття про структуру та класифікацію нестандартних задач з хімії. Загальні підходи до розв'язування нестандартних хімічних задач. Розв'язування нестандартних задач синтетичним та аналітичним методом.</p> <p><i>Практичне заняття 11</i></p>	2	2	8
<p><b>Тема 12. Методика складання та розв'язування задач тестового характеру з хімії в курсі органічної та неорганічної хімії</b></p> <p>Основні види тестів, що використовуються в шкільному курсі хімії: завдань з вибором однієї правильної відповіді, завдань на встановлення відповідності («логічні пари»), завдань відкритої форми із короткою відповіддю</p> <p><i>Практичне заняття 12</i></p>	2	2	8
<p><b>Тема 13. Застосування міжпредметних зв'язків під час розв'язування хімічних задач.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шляхи реалізації міжпредметних зв'язків на уроках хімії.</li> <li>2. Функції задач з міжпредметним змістом.</li> <li>3. Використання задач з міжпредметним змістом у різних типах уроків.</li> <li>4. Розв'язування задач виробничого характеру, задач з екологічним змістом.</li> </ol> <p><i>Практичне заняття 13</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Складання текстів розрахункових задач та алгоритмів їх розв'язку.</li> <li>2. Методика використання і пояснення хімічних задач у профільній і непрофільній старшій школі, у закладах фахової передвищої освіти чи ЗВО, центрах перекваліфікації дорослих.</li> <li>3. Використання алгоритму складання задач різного (екологічного, виробничого, міжпредметного та ін.) змісту.</li> <li>4. Функції задач з екологічним змістом.</li> <li>5. Поняття «гранично допустима концентрація». Складання задач екологічного змісту на основі регіональної інформації про екологічний стан оточуючого середовища.</li> <li>6. Функції задач історичного змісту. Етапи уроків різних типів з використанням задач історичного змісту. Складання задач історичного змісту для теми «Метали». Складання задач історичного змісту для гурткових занять.</li> </ol>	2	2	8
<p><b>Тема 14. Організація позакласних занять з хімії по розв'язуванню хімічних задач.</b></p> <p>Диференційований підхід до навчання здобувачів освіти</p>	2	2	8

<p>розв'язуванню хімічних задач. Методика використання і пояснення хімічних задач підвищеної складності</p> <p><i>Практичне заняття 14</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шляхи диференціації задач: диференціація задач за складністю; диференціація допомоги учням зі сторони вчителя.</li> <li>2. Конструювання змісту задач з урахуванням характеру пізнавальної діяльності учнівства.</li> <li>3. Розв'язування задач за зразком.</li> <li>4. Використання відомих способів розв'язання у різних проблемних ситуаціях.</li> <li>5. Самостійний пошук способів розв'язків, конструювання обраного способу, планів розв'язку та перевірки правильності.</li> </ol>			
<p><b>Тема 15. Організація і проведення хімічних олімпіад для здобувачів освіти – I, II і III етапи. Методика підбору і пояснення задач творчого рівня</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Участь в олімпіадах, турнірах, конкурсах з хімії.</li> <li>2. Задачі і питання якісного характеру.</li> <li>3. Розрахункові задачі з неповною умовою, з необхідністю складання алгебраїчних рівнянь і нерівностей, міжпредметного змісту.</li> <li>4. Задачі-пастки. Задачі-ребуси, кросворди.</li> <li>5. Творчі завдання.</li> <li>6. Експериментальні задачі якісного і кількісного характеру.</li> </ol> <p><i>Практичне заняття 15</i></p> <p><b>Командне завдання:</b> Скласти групу завдань (комбіновані, експериментальні, ускладнені задачі) хімічної олімпіади для 9, чи 10, чи 11 класів (I, II або III етапу на вибір)</p>	2	2	8
ЗАГ.:	30	30	120
<b>6. Система оцінювання навчальної дисципліни</b>			
<p>Загальна система оцінювання навчальної дисципліни</p>	<p>Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Порядку організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти» (<a href="https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/05/poriadok-orhanizatsii-ta-provedennia-otsiniuvannia-uspishnosti-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity.pdf">https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/05/poriadok-orhanizatsii-ta-provedennia-otsiniuvannia-uspishnosti-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity.pdf</a>).</p> <p>Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни формується за 100-бальною шкалою та складається з:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>поточного контролю – 50 балів</b></li> <li>• <b>екзамену – 50 балів</b></li> </ul> <p>Максимальна кількість балів – <b>100</b>.</p> <p>Поточний контроль передбачає оцінювання навчальної діяльності здобувачів освіти під час:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• практичних занять;</li> <li>• виконання індивідуальних та командних завдань;</li> <li>• тестувань;</li> <li>• усні опитування, дискусії на заняттях тощо.</li> </ul> <p>Усі види поточного оцінювання здійснюються у 100-бальній шкалі, після чого результати переводяться у рейтингові бали дисципліни.</p> <p>Під час поточного оцінювання враховується:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• рівень засвоєння теоретичного матеріалу;</li> <li>• правильність виконання завдань;</li> <li>• уміння застосовувати знання у професійно орієнтованих ситуаціях;</li> <li>• обґрунтованість та логічність відповідей;</li> </ul>		

- самостійність виконання;
- систематичність роботи на заняттях.

Оцінювання практичних занять

Оцінюється:

- повнота та правильність виконання завдань;
- розуміння навчального матеріалу;
- здатність до аналізу й узагальнення;
- аргументованість відповідей;
- активність у роботі.

Вид навчальної діяльності	Кількість робіт	Максимальна кількість балів
Виконання та захист практичних робіт	15	<b>20 балів</b>
Індивідуальні завдання	2	<b>10 балів</b>
Командний проєкт	1	<b>10 балів</b>
Усні опитування, тестування	протягом семестру	<b>5 балів</b>
Активність у дискусіях, робота на заняттях	протягом семестру	<b>5 балів</b>
<b>Разом за поточний контроль</b>		<b>50 балів</b>

#### Заохочувальні бали

За активну навчальну та наукову діяльність здобувачі можуть отримати додаткові (заохочувальні) бали в межах, визначених викладачем:

1. Підготовка публікації до друку та/або виступу на науковій конференції за тематикою дисципліни – до **5 балів**.
2. Обговорення відповідей та рецензування робіт інших студентів – до **2 балів**.
3. Участь у вебінарі або проходження онлайн-курсу за тематикою дисципліни – до **10 балів**.
4. Участь у студентських наукових конкурсах та олімпіадах – до **10 балів**.

Заохочувальні бали можуть бути зараховані в межах максимально допустимої кількості балів (100 балів) за дисципліною.

Порушення принципів академічної доброчесності (списування, плагіат, використання сторонніх допоміжних засобів під час контролю знань тощо) тягне за собою **оцінювання роботи у 0 балів** із відповідною фіксацією порушення.

**Неформальна освіта:** Результати навчання, здобуті в межах неформальної освіти (онлайн-курси, вебінари, тренінги, майстер-класи, сертифіковані програми за тематикою STEM-освіти), можуть бути зараховані як частина індивідуальних завдань або заохочувальних балів за **умови подання підтвердних документів (сертифікатів)**.

Обсяг зарахованих результатів неформальної освіти визначається викладачем у межах максимальної кількості балів, передбачених силабусом. Зарахування балів здійснюється у відповідності до Положення про визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (Редакція 3) (введено в дію наказом ректора № 672 від 24.11.2022 р.)

Вимоги до письмових робіт

#### Вимоги до письмових робіт

Письмові роботи виконуються відповідно до завдання викладача на аркушах паперу або в електронному вигляді. Вимоги:

- охайне, розбірливе оформлення;
- відсутність необґрунтованих пропусків;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• логічна послідовність викладу;</li> <li>• обов'язкове пояснення поданих схем, таблиць, моделей.</li> </ul> <p>Електронні роботи завантажуються на освітню платформу (d-learn, Google Classroom тощо) з <b>особистого акаунта студента відповідно до встановлених викладачем термінів.</b></p> <p>У разі недотримання вимог до оформлення викладач залишає за собою право <b>знизити оцінку або не зарахувати роботу.</b></p>
Умови допуску до підсумкового контролю	Здобувач допускається до складання екзамену за умови виконання всіх видів робіт, передбачених силабусом. Наявність хоча б одного пропущеного і невідпрацьованого семінарського заняття є підставою для недопуску. Здобувач не допускається до складання екзамену, якщо впродовж семестру він набрав за всі види робіт менше 25 балів.
Підсумковий контроль	<p>Форма підсумкового контролю – екзамен.</p> <p>Варіанти завдань на екзамен, бали за їх виконання, критерії оцінювання розробляються керівником навчальної дисципліни та затверджуються на засіданні кафедри.</p> <p>Підсумковий контроль – екзамен проводиться у письмово-усній формі шляхом з'ясування опанування здобувачем загальних та фахових компетентностей. Екзамен охоплює тематику 2 змістових модулів навчальної дисципліни. Здобувачі складають екзамен у комбінованій формі, яка передбачає розв'язування тестових завдань (25) та усну компоненту (2 завдання). Структура білета – 25 тестових завдань різної складності, кожне з яких оцінюється в 1 бал. Описові питання оцінюються у 15 і 10 балів кожне.</p> <p>Екзамен також може проводитися з використанням технологій дистанційного навчання на платформі <a href="https://d-learn.pro/">https://d-learn.pro/</a>. У такому разі екзамен проводиться у тестовій формі. Структура білета – 50 тестових завдань різної складності, кожне з яких оцінюється в 1 бал. Максимальний бал за екзамен – 50 балів. Екзаменаційний бал додається до отриманих здобувачем балів за семестровий (поточний) контроль та заноситься у відомість успішності.</p> <p>До поточного контролю входять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оцінювання виконання та захисту практичних робіт;</li> <li>• оцінювання індивідуальних завдань;</li> <li>• виконання командних (проектних) завдань;</li> <li>• участь у дискусіях, усних опитуваннях, тестуваннях.</li> </ul> <p>Перескладання семестрового екзамену проводиться окремою парою в письмовій формі за графіком, затвердженим деканом факультету природничих наук, здобувачами, які одержали після виставлення екзамену «не задовільно» (нижче 50 балів).</p> <p>Екзаменаційний білет у такому випадку складається із двох теоретичних питань – по 20 балів кожне, задачі – 20 балів та 20-ти тестових завдань, кожне з яких оцінюється по 2 бали.</p> <p>Бал за індивідуальну роботу та/або участь у науковій роботі (максимально 10 балів) є додатковим балом, який додається до підсумкового семестрового балу. Підсумковий бал становить максимально 100 балів.</p>

## 7. Політика навчальної дисципліни

Під час занять важливі:

- повага до колег, ввічливість та вихованість,
- толерантність до інших та їхнього досвіду,
- сприйнятливність та неупередженість,
- здатність не погоджуватися з думкою, але шанувати особистість опонента/-ки,
- ретельна аргументація своєї думки та сміливість змінювати свою позицію під впливом доказів,

- підготовленість до заняття.

Вітається творчий підхід у різних його проявах. Від студентів/-ок очікується зацікавленість участю у різноманітних науково-комунікативних заходах з предметного профілю.

У разі пропуску контрольних заходів з поважних причин здобувач має право на їх відпрацювання у терміни, визначені викладачем.

Виконання завдання пізніше встановленого терміну можливе за наявності поважних причин з дозволу викладача з встановленням нового терміну здачі завдання.

**Академічна доброчесність:** Під час вивчення дисципліни здобувачі освіти зобов'язані дотримуватися принципів академічної доброчесності відповідно до Закону України «Про освіту» та внутрішніх нормативних документів закладу вищої освіти.

Порушеннями академічної доброчесності вважаються:

- плагіат, самоплагіат;
- списування;
- фабрикація та фальсифікація результатів;
- несанкціоноване використання допоміжних матеріалів під час контролю;
- виконання робіт іншими особами.

Студент/-ка повинен/-на самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного контролю. Вважається шахрайством використання ШІ для виконання завдання, копіювання іншого тесту чи чужої роботи, підглядання в роботу інших студентів/-ок, списування, використання мобільного телефону чи Інтернету під час виконання тестових завдань чи написання письмової роботи, використання шпаргалок, дозволяти іншим списувати вашу роботу.

Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час використання дистанційних платформ чи онлайн тестування.

У разі виявлення порушень результат роботи **оцінюється в 0 балів** із відповідною фіксацією порушення.

**Відвідування занять:** Відвідування навчальних занять є обов'язковим. Присутність здобувачів освіти враховується під час нарахування балів за активність, участь у дискусіях, виконання практичних та командних завдань.

У разі пропуску занять з поважних причин здобувач освіти має право на відпрацювання пропущених форм навчальної діяльності у терміни, визначені викладачем.

**Неформальна освіта:** Результати навчання, здобуті в межах неформальної освіти (онлайн-курси, вебінари, тренінги, майстер-класи, сертифіковані програми (зокрема, за тематикою STEM-освіти), можуть бути зараховані як частина індивідуальних завдань або заохочувальних балів **за умови подання підтвердних документів (сертифікатів).**

Обсяг зарахованих результатів неформальної освіти визначається викладачем у межах максимальної кількості балів, передбачених силабусом. Зарахування балів здійснюється у відповідності до Положення про визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (Редакція 3) (введено в дію наказом ректора № 672 від 24.11.2022 р.)

## 8. Рекомендована література

### Базова література

1. Хімія: підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти / Л.Я. Мідак, О.В. Кузишин, Ю.Д. Пахомов, Х.В. Буждиган. – Тернопіль: Астон, 2024. – 192 с.
2. Хімія: підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти / О.В. Григорович, О.Ю. Недоруб. – Харків : Видавництво «Ранок», 2024. – 208 с.
3. Хімія: підручник для 8 класу закладів загальної середньої освіти / Л.Я. Мідак, О.В. Кузишин, Ю.Д. Пахомов, Х.В. Буждиган. – Тернопіль: Астон, 2025. – 272 с.
4. Хімія: підручник для 8 класу закладів загальної середньої освіти / О.В. Григорович, О.Ю. Недоруб. – Харків : Видавництво «Ранок», 2025. – 320 с.
5. Методика навчання хімії: навчально-методичний комплект: навчально-методичний посібник / Авт.-укладач Самойленко П. В. – Чернігів: Десна Поліграф, 2020. – 320 с.

6. Перетятко В. В. Методика викладання хімії: навчально-методичний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності 102 «Хімія» освітньо-професійної програми «Хімія». Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2025. 136 с.
  7. Актуальні питання навчання хімії в Новій українській школі: методичні рекомендації до педагогічної практики для здобувачів вищої освіти III-IV курсів спеціальності Середня освіта. Хімія / Авт.-укладач Самойленко П.В. Чернігів: НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2025. 200 с.
  8. Шиян Н.І., Куленко О.А. Методика розв'язування задач з хімії: навчальний посібник. – Полтава: ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2023. – 121 с.
  9. Ярошенко О. Г. Збірник задач і вправ з хімії: навчальний посібник / О. Г. Ярошенко. – Вид. 2-ге, зі змінами. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2017. – 272 с.
  10. Староста В.І. Проведення занять з хімії в середніх та вищих навчальних закладах: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В.І. Староста, В.М. Сомов, Ж.О. Кормош. – Луцьк: Волин. Нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2011. – 232 с.
  11. Савчин М. М. Органічна хімія. Різномірні задачі і вправи. Тестові завдання / М.М. Савчин. – Львів: ВНТЛ-Класика, 2014. – 336 с
  12. Методичні розробки до практичних занять з курсу «Методика розв'язування задач з хімії» / О.С. Максимов, О.О. Хромишева, В. О. Хромишев [та інш.]. – Мелітополь, 2019. – 46 с.
  13. Методика розв'язування розрахункових задач з хімії. Навчальний посібник / І.М. Курмакова, П.В. Самойленко, О.С. Бондар, С.В. Грузнова. – Чернігів: НУЧК, 2018. – 165 с.
  14. Березан О. Збірник задач з хімії / О. Березан. – Тернопіль : Підручники і посібники, 2009. – 320 с.
  15. Березан О. Збірник ускладнених задач з хімії / О. Березан. – Тернопіль, 2008. – 144 с.
- Додаткова література**
16. Білецька Т.А. Ситуаційні задачі з хімії. 7 клас / Т.А. Білецька. – Х.: Вид. група «Основа», 2019. – 80 с.
  17. Буяло Т.Є. Розв'язування задач з хімії як засіб реалізації предметної компетентності учнів в умовах реформування змісту освіти / Т. Є. Буяло, К. С. Слободянюк // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова: зб. наук. праць. – 2016. – С. 29-33.
  18. Кукса С.П. 600 задач з хімії / С.П. Кукса. – 2-ге вид., зі змінами. – Тернопіль: Мандрівець, 2011. – 144 с.
  19. Мешкова О. М. Хімія. Збірник завдань. 10-11 клас / О. М. Мешкова. – Х.: Вид. група «Основа», 2018. – 224 с.
  20. Слета Л.О. 1001 задача з хімії з відповідями, вказівками, розв'язаннями / Л. О. Слета, А.В. Чорний, Ю.В. Холін. – 3-є вид., випр. – Харків: Веста; Ранок, 2007. – 368 с.
  21. Староста В. І. Навчання школярів складати й розв'язувати завдання з хімії: теорія і практика : монографія / В. І. Староста. – Ужгород: Гражда, 2006. – 327 с.
  22. Хімія. Алгоритми та методичні рекомендації по розв'язуванню розрахункових задач з хімії: Навчальний посібник / Ю.К. Даскалу, М.І. Лукіянчук, Д.М. Сопрович, О.І. Райляну. – Герца, 2013 р. – 34 с.
  23. Interactive platform Wordwall within the New Ukrainian School's chemistry lessons / L. Ya. Midak, K.V. Buzhdyhan, O.V. Kuzyshyn, Ju.D. Pahomov, I.V. Kravets // Proceedings of the 12th Workshop on Cloud Technologies in Education (CTE 2024) co-located with 6th International Conference on History, Theory and Methodology of Learning (ICHTML 2025), KryvyiRih, Ukraine, May 12, 2025. – <https://ceur-ws.org/Vol-4043>. – P. 174-187.
  24. Visualizing the school organic chemistry course with augmented reality/ L. Midak, Ju. Pahomov, O. Kuzyshyn, V. Lutsyshyn, I. Kravets, Kh. Buzhdyhan and L. Baziuk// Journal of Physics: Conference Series. – 2022.- 2288 – P. 1 9. doi:10.1088/1742-6596/2288/1/012017.
  25. Блажко О.А. Загальна методика навчання хімії: Навчальний посібник. – Вінниця: «Едельвейс і К», 2008. - 257 с.

26. Мідак Л., Кузишин О., Пахомов Ю., Буждиган Х. Хімія: робочий зошит. 7 клас / Л.Я. Мідак, О.В. Кузишин, Ю.Д. Пахомов, Х.В. Буждиган. – Тернопіль: Астон, 2024. – 80 с. ISBN 978-966-308-944-7
27. Мідак Л., Кузишин О., Пахомов Ю., Буждиган Х. Хімія: робочий зошит. 8 клас / Л.Я. Мідак, О.В. Кузишин, Ю.Д. Пахомов, Х.В. Буждиган. – Тернопіль: Астон, 2025. – 80 с. ISBN 978-966-308-973-7.

### **Інформаційні ресурси**

28. Нова Українська школа. Концептуальні засади реформування української школи. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainskashkola-compressed.pdf>
29. НУШ: ресурсний центр. Оцінювання обов'язкових результатів навчання за новим Державним стандартом базової середньої освіти – 2023. – [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <https://nushub.org.ua/news/oczinuvannya-obovyazkovykh-rezultativ-navchannyaza-novym-derzhavnym-standartom-bazovoyi-serednoyi-osvity/>
30. Путівник онлайн-курсу «НУШ: базова середня освіта» – 2023. – [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <https://drive.google.com/file/d/15ygoTnP4XP7Das50pjR9yipRW0czqaQ1/view>
31. Про затвердження рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання Наказ МОН № 1093 від 02.08.2024 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://osvita.ua/legislation/Ser\\_osv/92715](https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/92715)
32. Лашевська Г. А. Модельна навчальна програма «Хімія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти / Г.А. Лашевська [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/pryrodnycha-osvitnia-haluz/>
33. Григорович О.В. Модельна навчальна програма «Хімія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти / О.В. Григорович [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/pryrodnycha-osvitnia-haluz/>
34. Навчальні програми для 10-11 класів. – URL: <https://surl.li/pgrbse>
35. <https://pidruchnyk.com.ua/>
36. <https://pidruchnyk.com.ua/7klas/himija7/>
37. <https://pidruchnyk.com.ua/8klas/himija8/>
38. <https://pidruchnyk.com.ua/9klas/himija9/>
39. <https://pidruchnyk.com.ua/10klas/himija10/>
40. <https://pidruchnyk.com.ua/11klas/himija11/>
41. <https://aston.te.ua/pidruchnyky/konkurs-pidruchnykiv-dlia-7-klasu-2024-rik-/khimiia-7-klas/>
42. <https://aston.te.ua/metodychna-pidtrymka/8-klas/khimiia/>
43. <https://aston.te.ua/metodychna-pidtrymka/9-klas/khimiia-9/>
44. <https://molview.org/>
45. <https://kahoot.it/>
46. <https://wayground.com/?lng=en>
47. <https://quizlet.com/>
48. <https://uk.khanacademy.org/>
49. <https://ed.ted.com/>
50. <https://www.classtime.com/uk>
51. Сайт Всеосвіта. [Електр. ресурс]. – режим доступу: <https://vseosvita.ua/>
52. Сайт Освіта. [Електр. ресурс]. – режим доступу: <https://ru.osvita.ua/>
53. Хімія ЗНО. Завдання і пояснення відповідей. [Електр. ресурс]. – режим доступу: [https://www.youtube.com/channel/UCFVUa\\_VNHmX0PekyQ6yVcuA](https://www.youtube.com/channel/UCFVUa_VNHmX0PekyQ6yVcuA)

**Викладач** \_\_\_\_\_ Кузишин Ольга Василівна