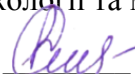


Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини  
Природничо-географічний факультет  
Кафедра хімія, екології та методики їх навчання

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

В.о. завідувач кафедри хімії,  
екології та методики їх навчання

 Наталія ГОРБАТЮК

«28» серпня 2023 року

## **РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **ОК 04 МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ХІМІЇ В ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ**

**Галузь знань** 01 Освіта / Педагогіка


**Спеціальність** 014.06 Середня освіта (Хімія)

**Освітня програма** Середня освіта (Хімія)

Робоча програма «Методика навчання хімії в профільній школі» для здобувачів вищої освіти освітньої програми Середня освіта (Хімія), спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія).

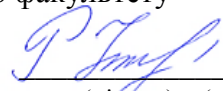
Розробники: Горбатюк Наталія Миколаївна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри хімії, екології та методики їх навчання.  
Протокол № 1 від «28» серпня 2023 року

В.о. завідувача кафедри хімії, екології та методики їх навчання  (Наталія ГОРБАТЮК)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні науково-методичної комісії природничо-географічного факультету.

Протокол № 1 від «29» серпня 2023 року

Голова науково-методичної комісії природничо-географічного факультету  (Інна РОЖІ)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Пролонговано:

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (підпис) (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (підпис) (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (підпис) (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (підпис) (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання	
	денна	заочна
Вид дисципліни (обов'язкова чи вибіркова)	обов'язкова	обов'язкова
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська	українська
Загальний обсяг у кредитах ЄКТС / годинах	4 / 120	4 / 120
Курс	1	1
Семестр	1	1
Кількість змістових модулів із розподілом:	3	3
Обсяг кредитів	4	4
Обсяг годин, у тому числі:	120	120
Аудиторні:	40	12
Лекційні	16	4
Семінарські / Практичні		
Лабораторні	24	8
Самостійна робота	50	98
Індивідуальні завдання	10	10
Форма семестрового контролю	екзамен	екзамен

## 2. Мета й завдання навчальної дисципліни

Мета: засвоєння здобувачами теоретичних основ і оволодіння практичними вміннями з методики, технології організації та оцінки якості хімічної освіти в профільній школі; формування інтегративного стилю мислення, необхідного сучасному спеціалісту для обліку та реалізації різноманітних освітніх чинників (філософсько-світоглядних, соціально-економічних, психолого-педагогічних, національно-регіональних, технологічних, інноваційних та ін.), знати основні закономірності структури шкільного курсу хімії, формування вмінь прогнозувати інтеграційні та інноваційні процеси; досліджувати та застосовувати їх закономірності в хімічній освіті, а також в навчально-дослідницькому процесі.

Завданнями курсу є характеристика змісту та організації процесу навчання хімії в профільній школі; розкриття організації процесу навчання хімії в профільній школі; розкрити теоретичні основи методики навчання хімії в профільній школі: система методів навчання хімії в профільній школі і контролю його результатів; техніку безпеки при роботі в шкільному кабінеті хімії та охорону праці; систему учбового обладнання шкільного кабінету хімії і вимоги до нього; розкрити основні сучасні технології навчання на уроках хімії в профільній школі.

## 3. Компетентності та програмні результати навчання за ОП.

Компетентності за ОП:

**ЗК1.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**ЗК3.** Здатність планувати та управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати якість виконуваних робіт.

**ЗК5.** Здатність генерувати нові ідеї (креативність) та приймати обґрунтовані рішення.

**ЗК 6.** Здатність використовувати теоретичні хімічні знання та практичні навички у професійній діяльності, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.

**ФК 3.** Здатність застосовувати сучасні методики та педагогічні технології для забезпечення освітнього процесу з хімії та володіти основами планування і проектування освітнього процесу з хімії.

**ФК 12.** Здатність до пошуку шляхів пробудження активізації мотивів здобувачів освіти до саморозвитку.

**ФК 13.** Здатність до проектування освітнього процесу з хімії в закладах загальної середньої освіти з урахуванням освітніх потреб, здібностей учнів, психофізіологічних особливостей їх пізнавальної діяльності відповідно до сучасних освітніх тенденцій.

Програмні результатами навчання за ОП:

**ПРН 3.** Вміє проводити наукові дослідження в галузі теорії та методики навчання хімії, узагальнення одержаних результатів, впроваджувати їх в освітній процес, а також організувати і проводити дослідну діяльність учнів в урочний і позаурочний час.

**ПРН 4.** Організувати освітній процес з хімії на основі компетентнісного, діяльнісного, дитиноцентрованого, особистісно-орієнтованого, студентоцентрованого підходів, забезпечувати охорону життя та здоров'я здобувачів освіти.

**ПРН 7.** Знати методологічні та методичні основи проведення наукових досліджень і науково-методичної роботи з хімії.

**ПРН 9.** Уміти застосовувати методи і прийоми навчання, інновації, міжпредметні зв'язки та інтегрувати зміст різних галузей в стандартних та нестандартних ситуаціях професійної діяльності.

**ПРН 14.** Володіти методиками психолого-педагогічної діагностики розвитку учнів, методами освітньо-виховної роботи в соціумі, способами організації просвітницької, профілактичної роботи та використовувати результати у науково-дослідницькій діяльності.

#### **4. Програма навчальної дисципліни**

**Змістовий модуль 1. Загальні питання методики навчання хімії в профільній школі**

**Тема 1. Особливості вивчення хімії у профільній школі. Навчання у профільній школі**

Основні напрямки розвитку профільної школи. Основні напрямки розвитку навчання. Шкільні програми профільного рівня вивчення хімії, особливості їх побудови і змісту, характеристика дидактичних одиниць, хімічного експерименту і розрахункових задач. Нормативні документи, що регламентують профільну освіту в середніх загальноосвітніх закладах. Аналіз підручників з хімії для 10-11 класів (рівень стандарту, академічний рівень, профільний рівень).

#### **Тема 2. Система організації праці вчителя хімії**

Планування та організація особистої діяльності вчителя хімії. Етапи підготовки вчителя до навчального процесу - річне планування тем лекцій та практичних занять. Самоосвіта та робота по освоєнню передового педагогічного досвіду. Науково-методична робота вчителя хімії.

#### **Тема 3. Методи навчання хімії у профільній школі**

Дидактичні визначення методу навчання. Методи навчання хімії як дидактичний еквівалент методів хімічної науки, Специфіка методів навчання хімії у профільній школі. Складність проблеми класифікації методів навчання та їх оптимального вибору і співвідношення.

Система словесних методів навчання: опис, пояснення, розповідь, лекція, бесіда, семінар. Система словесно-наглядних методів навчання хімії. Демонстраційний хімічний дослід. Місце та значення демонстраційного хімічного досліду. Вимоги до демонстраційного досліду. Методика демонстрування дослідів. Методика використання засобів наочності та екранних посібників з хімії.

Система словесно-наглядно-практичних методів навчання хімії. Самостійна робота як шлях реалізації словесно-наглядно-практичних методів навчання. Навчальна та розвиваюча функції самостійної роботи. Форми та види самостійної роботи у профільній школі. Методика використання в навчанні хімічних розрахункових задач. Методика відбору задач для семінарських занять у профільній школі, методика розв'язання експериментальних задач.

Напрямки удосконалення методів навчання хімії. Управління навчальним процесом у профільній школі і шляхи його вдосконалення.

#### **Тема 4. Сучасні технології навчання**

Поняття про педагогічні технології. Критерії технологічності. Переваги та недоліки технологічного підходів. Загальні ознаки педагогічних технологій. Класифікація педагогічних технологій за змістом. Технологічна модель сучасного уроку. Застосування учнівського хімічного експерименту дослідницького та проблемного характеру. Використання на уроках сучасних педагогічних технологій навчання, коротка характеристика: проектної діяльності, ігрові технології навчання, інформаційно-комунікаційні технології, групового способу навчання, діяльнісного навчання хімії, інтерактивних технологій, проблемного, різнорівневого та диференційованого навчання.

#### **Тема 5. Робота з обдарованою молоддю. Підготовка та проведення учнівських олімпіад з хімії та участь у МАН**

Аналіз нормативних документів щодо організації та проведення олімпіади навчання учнів у МАН. Історія появи та розвитку олімпіадного руху та МАН України.

Методика й особливості організації та проведення олімпіад різного рівня. Особливості змісту олімпіадних задач з хімії. Цілі та завдання проведення учнівських олімпіад з базових дисциплін і навчання учнів у МАН. Етапи проведення предметних учнівських олімпіад з базових дисциплін. Підготовка учнів до участі в олімпіадах з хімії. Теоретичний і експериментальний етапи олімпіад. Методичні вимоги до олімпіадних завдань і система їх оцінювання. Науково-дослідницька робота у школі. Вимоги до написання, оформлення і подання та захисту науково-дослідницьких робіт учнів МАН.

### **Змістовий модуль 2. Методика вивчення органічної хімії в профільній школі**

#### **Тема 6. Методика вивчення теорії хімічної будови органічних сполук. Методика вивчення вуглеводнів**

Аналіз змісту діючих навчальних програм з теми «Теорія хімічної будови органічних сполук. Вуглеводні». Перелік знань та умінь, що підлягають засвоєнню та формуванню під час вивчення теми. Методи та методичні прийоми що використовуються під час вивчення теми — Теорія хімічної будови органічних сполук. Вуглеводні.

Особливості використання засобів наочності під час вивчення теми. Загальні методичні підходи до вивчення теорії хімічної будови органічних сполук. Методика вивчення будови вуглеводнів. Методика вивчення хімічних властивостей вуглеводнів Методика вивчення застосування вуглеводнів.

#### **Тема 7. Методика вивчення оксигеновмісних органічних речовин**

Перелік знань та умінь, що підлягають засвоєнню та формуванню під час вивчення оксигеновмісних органічних речовин. Методи та методичні прийоми що використовуються під час вивчення теми. Особливості використання засобів наочності під час вивчення теми. Загальні методичні підходи до вивчення оксигеновмісних органічних речовин. Методика вивчення будови оксигеновмісних органічних речовин. Методика вивчення хімічних властивостей оксигеновмісних органічних речовин. Методика вивчення застосування оксигеновмісних органічних речовин.

### **Тема 8. Методика вивчення нітрогеновмісних органічних речовин**

Перелік знань та умінь, що підлягають засвоєнню та формуванню під час вивчення теми. Методи та методичні прийоми що використовуються під час вивчення теми. Особливості використання засобів наочності під час вивчення теми. Загальні методичні підходи до вивчення нітрогеновмісних органічних речовин. Методика вивчення будови нітрогеновмісних органічних речовин. Методика вивчення хімічних властивостей нітрогеновмісних органічних речовин. Методика вивчення застосування нітрогеновмісних органічних речовин.

## **Змістовий модуль 3. Методика вивчення неметалів та металів в профільній школі**

### **Тема 9. Методика вивчення елементів VIIA (галогенів) та VIA групи (халькогенів)**

Методика вивчення загальної характеристика елементів VIIA групи та VIA групи.

Методика вивчення фізичних, хімічних властивостей та способів їх добування. Методика вивчення оксидів елементів даних груп. Загальні наукові принципи хімічного виробництва: вибір сировини, теплообмін, протитечія, безперервність, комп'ютеризація виробничих процесів. Методика вивчення хімічних властивостей хлоридної та сульфатної кислоти. Методика вивчення промислового способу добування сульфатної кислоти.

### **Тема 10. Методика вивчення елементів VA та IVA групи**

Методика вивчення загальної характеристика елементів VA групи та IVA групи.

Методика вивчення фізичних, хімічних властивостей та способів їх добування. Методика вивчення амоніаку, нітратної кислоти та їх властивостей.

### **Тема 11. Методика вивчення металів головних, побічних підгруп та їх сполук**

Методика вивчення загальної характеристики хімічних елементів IA-IIIА групи. Методика вивчення лужних, лужноземельних металів, їх хімічні та фізичні властивості, способи добування. Методика вивчення алюмінію, його фізичних, хімічних властивостей, способів добування.

Методика вивчення металів побічних підгруп на прикладі заліза, його властивостей, способів добування. Методика вивчення виробництва чавуну та сталі.

## **5. Структура навчальної дисципліни**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усьо го	у тому числі					усьо го	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

**Модуль 1****Змістовий модуль 1. Загальні питання методики навчання хімії в профільній школі**

Тема 1. Особливості вивчення хімії у профільній школі. Навчання у профільній школі	6	1				5	8					8
Тема 2. Система організації праці вчителя хімії	6	1				5	8					8
Тема 3. Тема 3. Методи навчання хімії у профільній школі	7	2				5	8					8
Тема 4. Сучасні технології навчання	7	1				6	8					8
Тема 5. Робота з обдарованою молоддю. Підготовка та проведення учнівських олімпіад з хімії та участь у МАН	7	1				6	8					8
Разом за змістовим модулем 1	33	6				27	40					40

**Змістовий модуль 2. Методика вивчення органічної хімії в профільній школі**

Тема 6. Методика вивчення теорії хімічної будови органічних сполук. Методика вивчення вуглеводнів	17	2		8		7	13	1		2		10
Тема 7. Методика вивчення оксигеновмісних органічних речовин	13	2		4		7	13	1		2		10

Тема 8. Методика вивчення нітрогеновмісних органічних речовин	13	2		4		7	12			2		10
Разом за змістовим модулем 2	43	6		16		21	38	2		6		30
<b>Змістовий модуль 3. Методика вивчення неметалів та металів в профільній школі</b>												
Тема 9. Методика вивчення елементів VIIA (галогенів) та VIA групи (халькогенів)	12	1		4		7	12	2		2		8
Тема 10. Методика вивчення елементів VA та IVA групи	12	1		4		7	10					10
Тема 11. Методика вивчення металів головних, побічних підгруп та їх сполук	10	2				8	10					10
Разом за змістовим модулем 3	34	4		8		22	32	2		2		30
<b>Усього годин</b>	110	16	-	24	-	70	110	4		8		98
<b>Модуль 2</b>												
<b>ІНДЗ</b>	10				10		10				10	
<b>Усього годин</b>	120	16		24	10	70	120	4		8	10	98

### 6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Методика вивчення насичених та ненасичених вуглеводнів	8 год.	2 год.
2.	Методика вивчення оксигеновмісних органічних сполук	4 год.	2 год.
3.	Методика вивчення нітрогеновмісних органічних сполук	4 год.	2 год.
4.	Методика вивчення елементів VIIA та VIA групи	4 год.	2 год.
5.	Методика вивчення елементів VA та IVA групи	4 год.	
	<b>Усього</b>	24	8



## 7. Самостійна робота

Короткий опис форми самостійної роботи і змісту навчального матеріалу для студентів.

№ з/п	Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Основні напрямки розвитку профільного навчання. Шкільні програми профільного рівня вивчення хімії, особливості їх побудови і змісту, характеристика дидактичних одиниць, хімічного експерименту і розрахункових задач. Нормативні документи, що регламентують профільну освіту в середніх загальноосвітніх закладах. Аналіз підручників з хімії для 10-11 класів (рівень стандарту, академічний рівень, профільний рівень).	7год.	8год.
2.	Використання на уроках сучасних педагогічних технологій навчання, коротка характеристика: проектної діяльності, ігрові технології навчання, інформаційно-комунікаційні технології, групового способу навчання, діяльнісного навчання хімії, інтерактивних технологій, проблемного, різнорівневого та диференційованого навчання.	7год.	10год.
3.	Методика вивчення оксигеновмісних кислот елементів сьомої групи головної підгрупи. Методика вивчення оксидів елементів шостої групи головної підгрупи.	7год.	10год.
4.	Методика вивчення будови речовини, періодичного закону, електролітичної дисоціації в курсі неорганічної хімії. Роль і місце хімічного експерименту, екскурсій на виробництво та імітаційних ігор під час вивчення хімії у 11 класі на профільному рівні.	7год.	10год.
5.	Методика вивчення твердості води. Методика вивчення барію, його сполук, їх фізичних та хімічних властивостей.	7год.	10год.
6.	Хімічна картина природи і еволюція уявлень про неї. 6 Поняття про природничонаукову картину світу. Локальні картини природи (фізична, хімічна, біологічна) і взаємозв'язок між ними.	7год.	10год.
7.	Використовуючи рівняння Гіббса, визначити особливості поверхневої активності та адсорбції на межі «розчин – газ»	7год.	10год.
8.	Методика вивчення фізичних, хімічних властивостей сполук елементів восьмої групи побічної підгрупи.	7год.	10год.
9.	Використання різних видів моделювання у вивченні будови речовин, хімічних реакцій. Особливості використання на уроках і в позаурочний час освітніх Інтернет-сайтів.	7год.	10год.
10.	Закони хімії як частина фундаментальних законів природознавства. Хімічні теорії та їх роль у пізнанні природи речовини. Хімічні методи в системі природничонаукових методів дослідження.	7год.	10год.
	Усього	70	98

## 8. Індивідуальні завдання

1. Історичні та економічні умови, які сприяли введенню природознавства в школу.

2. Етапи формування методики викладання природознавства, наступність у наукових розробках вчених – методистів хіміків.

3. Формування поняття про хімічну реакцію при вивченні неорганічної хімії у профільній школі.

4. Формування поняття про хімічну реакцію при вивченні органічної хімії у профільній школі.

5. Формування хімічних понять в умовах особистісно-орієнтованого навчання у профільній школі.

6. Організаційно-педагогічні умови використання групової навчальної діяльності учнів на практичних заняттях хімії у профільній школі.

7. Оптимізація формування в учнів поняття про будову атома у профільній школі.

8. Оптимізація самостійної роботи учнів.

9. Використання комп'ютерних технологій у навчанні хімії.

10. Розвиток творчості учнів в процесі навчання хімії.

### **Перелік задач, що виконуються індивідуально**

### **9. Методи навчання**

Методи навчання: а) які забезпечують опанування навчального предмета (словесні, візуальні, практичні, репродуктивні, проблемно-пошукові, індуктивні, дедуктивні); б) які стимулюють та мотивують навчально-наукову діяльність (спостереження, метод експерименту, метод наукового пошуку); в) методи контролю у навчальній діяльності (усний контроль, письмовий, тестовий, практична перевірка, а також методи самоконтролю і самооцінки).

Інтерактивні методи, форми і прийоми: аналіз помилок, аудіовізуальний метод навчання; «мозковий штурм»; навчальні дискусії; ділова (рольова) гра; «займи позицію»; коментування, майстер-класи; метод аналізу і діагностики ситуації; метод проєктів; моделювання; проблемний метод; публічний виступ; робота в малих групах; тренінги індивідуальні та групові та ін.

### **10. Методи контролю**

У процесі контролю рівня засвоєння знань, умінь, навичок здобувачів вищої освіти з дисципліни «Методика навчання хімії в профільній школі» використовуються методи: усний контроль, тестовий контроль, самоконтроль, метод практичної перевірки.

Методи усної перевірки – поточний контроль – виступ, обґрунтування і аналіз схем, таблиць.

Методи практичної перевірки – поточний – проведення лабораторного дослідження, виконання індивідуальних завдань, контрольні роботи, тестування

Методи письмової перевірки – підсумковий контроль – іспит.

## 11. Критерії оцінювання результатів навчання

	<b>Критерії оцінювання результатів навчання</b>
<b>Високий (А)</b>  <b>90 – 100 %</b>  <b>відмінно</b>	<p>Здобувач вищої освіти виявляє високий рівень теоретичних знань: аналізує, систематизує, використовує міжпредметні зв'язки, робить узагальнення та аргументовані висновки. Здобувач вищої освіти вміє синтезувати знання по окремих темах; використовує здобуті знання і вміння в нестандартних ситуаціях, здатний вирішувати проблемні питання. Здобувач вищої освіти 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. Відповідь здобувача вищої освіти відрізняється точністю формулювань, логікою, достатній рівень узагальненості знань. Здобувач вищої освіти самостійно орієнтується в потоці інформації з дисципліни; здатний проаналізувати й узагальнити результат.</p>
<b>Середній (В, С)</b>  <b>75 – 89%</b>  <b>добре</b>	<p>Здобувач вищої освіти виявляє середній рівень теоретичних знань, відповідь дає в цілому правильну, достатньо повну, логічну; допускає несуттєві помилки та неточності. Здобувач вищої освіти 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. Здобувач вищої освіти може самостійно застосовувати знання в стандартних ситуаціях, його відповідь логічна, але розуміння не є узагальненим.</p>
<b>Достатній (Д, Е)</b>  <b>61 – 74%</b>  <b>задовільно</b>	<p>Здобувач вищої освіти виявляє достатній рівень теоретичних знань; відповідь дає частково правильну або недостатньо обґрунтовану. Здобувач вищої освіти відтворює основні поняття і визначення курсу, але досить поверхово, не виділяючи взаємозв'язок між ними, може сформулювати з допомогою викладача основні положення теорії; допускає неточні і не повні відповіді, не чітко їх формулює, робить окремі помилки у відповіді, але може їх усунути під керівництвом викладача, недостатньо володіє термінологією. Здобувач вищої освіти 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.</p>

<b>Низький (FX, F)</b>  <b>1 – 60%</b>  <b>незадовільно</b>	Здобувач вищої освіти виявляє недостатній рівень теоретичних знань; відповідь містить значну кількість суттєвих помилок, не обґрунтована. Здобувач вищої освіти не розв'язує задачі. Здобувач вищої освіти виконує найпростіші хімічні досліди під керівництвом викладача; складає неохайно оформлений звіт, що містить велику кількість помилок, відсутні висновки. Відповідь здобувача вищої освіти при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, зумовлена нечіткими уявленнями щодо педагогічних процесів. У відповіді цілком відсутня самостійність. Здобувач вищої освіти знайомий лише з деякими основними поняттями та визначеннями курсу, з допомогою викладача може сформулювати лише деякі основні положення.
---	---

Поточний контроль здійснюється на кожному занятті відповідно конкретним цілям, а також під час індивідуальної роботи викладача зі здобувачами вищої освіти для тих тем, які студент опрацьовує самостійно і вони не входять до структури практичного заняття.

Використовується стандартизована форма контролю теоретичної та практичної підготовки здобувачів вищої освіти, яка включає усне усний контроль, тестовий контроль, проведення лабораторного дослідження, контрольні роботи, тестування.

Оцінка практичної підготовки здобувачів вищої освіти здобувачів вищої освіти – за результатом виконання практичної частини – оформлюється у вигляді звіту. Максимальна кількість балів за теми становить 80 балів.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ) полягає у розв'язанні задач збіологічної методики навчання хімії. Максимальна оцінка за індивідуальне навчально-дослідне завдання дорівнює 10 балів.

Підсумковий контроль здійснюється по завершенню вивчення дисципліни у формі іспиту. До іспиту допускаються здобувачі вищої освіти здобувачів вищої освіти, які виконали всі види робіт, передбачені навчальною програмою, та при вивченні дисципліни набрали кількість балів, не меншу за мінімальну. Форма проведення іспиту є стандартизованою і включає контроль теоретичної і практичної підготовки. Іспит проводиться під час екзаменаційної сесії згідно розкладу і включає: 50 тестів, які оцінюються по 0.2 бали (50 хвилин).

Максимальна кількість балів, яку може набрати здобувач вищої освіти при складанні екзамену становить 10.

### 12. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти .

Модуль 1											Модуль 2 ІНДЗ	ПК	Сума
Поточне тестування та самостійна робота													
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2			Змістовий модуль 3			10	10	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11			
7	7	7	7	8	7	7	8	7	7	8			

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка в ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи, практики	для заліку
90–100	A	відмінно	
82–89	B	добре	

75–81	C	задовільно	зараховано
69–74	D		
60–68	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 13. Рекомендована література

#### Основна

1. Блажко О. А. Методика навчання хімії у старшій профільній школі, Вінниця : Нілан-ЛТД, 2014. 163 с.
2. Викладання хімії в профільних класах / Уклад. К. М. Задорожний. Київ: Шкільний світ, 2007. Вип. 1. 157 с.
3. Викладання хімії в профільних класах / Уклад. К. М. Задорожний. Київ: Шкільний світ, 2008. Вип. 2. 157 с.
4. Буринська Н.М. Викладання хімії у 10-11 класах загальноосвітньої школи. Київ; Ірпінь : ВТФ «Перун», 2000. 144 с.
5. Методика викладання шкільного курсу хімії: Посібник для вчителя / Н. М.Буринська, Л. П.Величко, Л. А.Липова та ін.; За ред. Н. М.Буринської. Київ. : «Освіта», 1991. 350 с.
6. Очеретенко Л. Ю. Світоглядний потенціал хіміко-біологічних дисциплін / Л. Ю. Очеретенко. Умань, 2012. 174 с.
7. Староста В.І. Проведення занять з хімії в середніх та вищих навчальних закладах : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Луцьк : Волин. Нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2011. 232 с.

#### Допоміжна

1. Буринська Н.М. Виробничі екскурсії з хімії ,Київ : Рад. школа, 1988. 120 с.
2. Саранський Л. І. Становлення і розвиток понять «валентність», «структурна формула», «хімічний зв'язок» Біологія і хімія в школі. 1999. №3. С. 6-11.

### 14. Інформаційні ресурси

1. Велика бібліотека підручників з хімії хімічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка. URL: <http://library.chem.univ.kiev.ua>
2. Бібліотека ім. В. І. Вернадського. URL: <http://nduv.gov.ua>
3. Інформаційно-пошукова система-каталог з електронної літератури: книжки, довідники, словники, енциклопедії, підручники і т. д. URL: <http://ekniga.com.ua>
4. Електронна бібліотека: енциклопедії, словники, підручники, будь-яка література. URL: <http://7ua.net>
5. Сайт електронної бібліотеки. URL: <http://lib.com.ua>
6. Хімічна література. URL: <http://www.anriintern.com/chemistry>