

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



Факультет природничих наук

Кафедра хімії середовища та хімічної освіти

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Методика викладання хімії, екології та
природознавства**

Освітня 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 №__ від “_” __20__р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Опис дисципліни
3. Структура курсу
4. Система оцінювання курсу (зразок)
5. Ресурсне забезпечення
6. Контактна інформація
7. Політика навчальної дисципліни

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Методика викладання хімії, екології та природознавства
Освітня програма	Середня освіта (Природничі науки)
Спеціалізація (за наявності)	014.06 Середня освіта (Хімія)
Спеціальність	014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)
Галузь знань	01 Освіта/ Педагогіка
Освітній рівень	бакалавр
Статус дисципліни	нормативна
Курс / семестр	3,4/ VI, VII
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 48 год. Практичні заняття – 42 год. Самостійна робота – 180 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pro/

2. Опис дисципліни

Мета та цілі курсу

Мета: сформувати систему знань з методики навчання хімії та інтегрованого курсу «Природничі науки» в закладах загальної середньої освіти в цілому та окремих розділів хімії та природознавства зокрема; сформувати практичні навички використання різноманітних сучасних педагогічних технологій та інформаційних засобів навчання хімії та природознавства; навчити основам науково-дослідної роботи в галузі методики навчання хімії та природознавства і підвищення її ефективності на практиці.

Завдання:

- Закласти основи знань, вмінь та навиків для роботи в закладах загальної середньої освіти;
- ознайомити з системою дидактичних вимог, що висуваються до формування змісту шкільного курсу хімії та інтегрованого курсу «Природничі науки»;
- сформувати уявлення про систему методичних понять, зміст та побудову інтегрованого курсу «Природничі науки» та його хімічної компоненти в закладах загальної середньої освіти; засвоєння сучасної структури предметного змісту шкільного курсу хімії і встановлення міжпредметних зв'язків в інтегрованому курсі «Природничі науки»;
- сформувати стійкі вміння та навички майбутніх вчителів хімії та природничих наук з використання сучасних методів та засобів навчання природничих наук, забезпечити засвоєння основних вимог до сучасного уроку;
- ознайомити студентів з методами формування в учнів уявлень щодо основних природничих законів, теорій, вчень, визначень та умовами успішного виконання розвиваючого і виховного навчання;
- сформувати основні практичні вміння та навички під час виконання лабораторного практикуму з використанням експерименту;
- ознайомити студентів з різними формами організації навчального процесу під час вивчення хімії та інтегрованого курсу «Природничі науки» у середній школі; з формами, видами і методами контролю знань та оцінки результатів навчання;
- закласти основи активного і дбайливого відношення студентів до навколишнього

середовища.

Компетентності

ЗК2. Здатність до самостійного вивчення нових методів і форм роботи та використання новітніх педагогічних технологій у практичній діяльності, здійснення моніторингу власної педагогічної діяльності, підвищення професійної майстерності.

ЗК11. Готовність до самостійного навчання і самовдосконалення упродовж життя.

ФК 6. Здатність застосовувати набуті знання з предметної галузі, сучасних методик і освітніх технологій для формування в учнів закладів загальної середньої освіти ключових і предметних компетентностей відповідно до вимог державного стандарту з освітньої галузі «Природознавство».

ФК 7. Уміння здійснювати добір методів і засобів навчання хімії, екології та природознавства, спрямованих на розвиток здібностей учнів з урахуванням їх індивідуальних та вікових особливостей, міжособистісних взаємин школярів у групі та класі, усвідомлення рівних можливостей і гендерних питань, розвитку їх позитивної самооцінки. Здатність до педагогічної підтримки осіб з особливими освітніми потребами.

ФК 8. Здатність здійснювати інтеграцію змісту, форм і методів навчання хімії, екології та природознавства для формування в учнів наукової картини світу.

ФК 9. Здатність до комплексного планування, організації та здійснення процесу навчання, підготовки аналітичної звітної документації.

ФК 10. Здатність забезпечувати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з хімії, екології та природознавства, здійснювати діагностику, прогнозування ефективності та корекції освітнього процесу на основі вивчення психолого-педагогічних особливостей формування в учнів ключових та предметних компетентностей.

Програмні результати навчання

ПРН 3. Уміння ставити мету конкретної методичної або навчально-пізнавальної діяльності (дії) при підготовці і проведенні уроків, виховних заходів з хімії, екології та природознавства.

ПРН 5. Уміння застосовувати сучасні освітні технології, доступно транслювати систему наукових знань з природничих наук у площину навчальних предметів хімія, екологія та природознавство, з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів.

ПРН 6. Уміння виготовляти нескладні прилади для шкільного демонстраційного експерименту, наочні посібники, готувати презентації до уроків, виховних заходів, проектів.

ПРН 7. Уміння організовувати співпрацю учнів, контролювати й об'єктивно оцінювати їхні навчальні досягнення; підбирати та створювати контрольні теоретичні запитання, вправи, розрахункові задачі, експериментальні досліди; розробляти тести для всіх видів контролю, у тому числі дистанційного.

ПРН 10. Володіння інформаційно-комунікативними технологіями та вміння застосовувати їх у навчальному процесі з хімії, екології та природознавства для формування в учнів ключових і предметних компетентностей відповідно до вимог державного стандарту з освітньої галузі «Природознавство».

ПРН 11. Уміння аналізувати державні нормативні документи для планування і конструювання основних видів навчальної діяльності учнів, створення рівноправного і справедливого освітнього середовища.

ПРН 15. Уміння застосовувати базові знання, уміння і навички знань вибіркового дисциплін у викладанні шкільних курсів хімії, екології та природознавства для організації і проведення позашкільних заходів.

ПРН 19. Потреба та вміння вчитися упродовж життя і самостійно вдосконалювати здобуті під час навчання професійні компетентності.

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
Змістовий модуль I. Концепція і стандарт шкільної хімічної освіти. Методика навчання хімії як наука			
1.	Тема 1. Закон України «Про освіту». Державний стандарт базової і повної середньої освіти. Освітня галузь «Природознавство». (Аналіз Державного стандарту освіти). Інтеграція в шкільній природничій освіті. Модельні навчальні програми. Навчальні програми з хімії та їх структура.	Розглянути основні принципи організації навчального процесу з урахуванням Концепції Нової української школи; основні положення Державного стандарту базової і повної середньої освіти; інтегративні процеси в шкільній природничій освіті: переваги і недоліки.	Усний контроль, тести, ситуаційні вправи, кейси
2.	Тема 2. Хімія як базова дисципліна навчального плану закладів загальної середньої освіти. Структура шкільної хімічної освіти. Науково-теоретичні та психолого-педагогічні основи побудови змісту шкільного курсу хімії.	Вивчити структуру шкільного курсу хімії, сучасну термінологію хімічних наук; науково-теоретичні та психолого-педагогічні основи побудови змісту шкільного курсу хімії. Практичне заняття 1 Основні завдання, зміст, структура практикуму з методики навчання хімії. Аналіз шкільних навчальних програм з хімії та інтегрованого курсу «природничі науки». Модельні навчальні програми. Практичне заняття 2 Розробка навчальної програми на основі модельної. Планування роботи учителя хімії. Календарне, тематичні і поурочне планування.	Командне завдання, ситуаційні вправи, кейси
3.	Тема 3. Методика навчання хімії як педагогічна наука. Завдання методики навчання хімії. Зв'язок методики	Розглянути зміст та завдання методики навчання хімії як педагогічної науки; методи дослідження, що використовуються в методиці навчання хімії	Тести, ситуаційні вправи, кейси

	навчання хімії з іншими науками та її місце в системі педагогічних наук. Методи дослідження, що використовуються в методиці навчання хімії.		
Змістовий модуль II. Загальні основи процесу навчання хімії. Методи і засоби навчання хімії.			
4.	Тема 4. Структурні компоненти процесу навчання хімії та їх характеристика. Основні дидактичні принципи навчання хімії. Методи навчання хімії та їх класифікація (загальнологічні, словесні, словесно-наочні, словесно-наочно-практичні.	Вивчити основні методи навчання хімії; розглянути загальні вимоги до використання методів навчання і діяльності вчителя хімії. Практичне заняття 3 Методичний аналіз теми «Початкові хімічні поняття». Методичний аналіз теми «Кисень». Практичне заняття 4 Методика вивчення Періодичного закону і Періодичної системи хімічних елементів й будови атома в курсі 8 класу. Організація навчальної діяльності учнів 8 класу при вивченні теми «Періодичний закон і Періодична система хімічних елементів. Будова атома». Методичні підходи до вивчення хімічного зв'язку та будови речовини. Практичне заняття 5 Методика формування знань учнів про основні класи неорганічних речовин (8 клас). Практичне заняття 6 Особливості вивчення теми «Розчини» у 9 класі. Методика вивчення теми «Електролітична дисоціація» в 9 класі. Практичне заняття 7 Особливості вивчення теми «Хімічні реакції» у 9 класі. Практичне заняття 8 Методичні особливості вивчення органічних сполук у сучасній програмі з хімії. Практичне заняття 9 Методичні особливості вивчення неорганічних речовин та їхніх властивостей.	Презентації, усний та письмовий контроль, тести, ситуаційні вправи, кейси
5.	Тема 5. Проблемне навчання хімії. Загальні вимоги до використання методів навчання і діяльності вчителя хімії.	Розглянути загальні вимоги до використання методів навчання і діяльності вчителя хімії.	
6.	Тема 6. Поняття про засоби навчання хімії. Класифікація засобів навчання. Підручник з хімії як засіб навчання. Організація роботи учнів з підручником на заняттях з хімії.	Розглянути основні сучасні засоби навчання хімії Практичне заняття 10 Використання сучасних методів та засобів навчання в умовах очного та дистанційного навчання. Практичне заняття 11 Аналіз шкільних підручників з хімії для 7-9, 10-11 класів та основних методичних посібників з хімії. Робота учнів з підручником. Нетрадиційні методи і форми роботи з підручником хімії.	Командні завдання, кейси

		Командне завдання Використання сучасних методів та засобів навчання в умовах очного та дистанційного навчання (тема на вибір студентів).	
7.	Тема 7. Хімічна мова як засіб пізнання і навчання хімії.	Розглянути значення хімічної мови у процесі навчання хімії; Зміст і обсяг мовних знань і умінь у шкільному курсі хімії та їх зв'язок з поняттями; основні етапи і напрями розвитку хімічної мови.	Командні завдання, кейси
8.	Тема 8. Шкільний кабінет хімії і його призначення. Вимоги щодо безпеки під час роботи в кабінеті хімії.	Розглянути мету та завдання функціонування шкільного кабінету хімії. Особливості безпеки проведення робіт в кабінеті хімії.	Тести, ситуаційні вправи, кейси
9.	Тема 9. Шкільний навчальний хімічний експеримент, його роль та функції. Хімічний експеримент як засіб розвитку логічного мислення. Компетентнісний підхід до учнівського хімічного експерименту. Домашній хімічний експеримент.	Розглянути завдання, функції та значення шкільного навчального хімічного експерименту; використання хімічного експерименту в навчальному процесі та позакласній роботі. Вивчити правила техніки безпеки під час організації та проведення хімічного експерименту. Практичне заняття 12 Методика організації і проведення різних видів шкільного хімічного експерименту у 7-9 та 10-11 класах. Віртуальний експеримент.	Практичні завдання (групова та індивідуальна робота), ситуаційні вправи, кейси
Змістовий модуль III			
Форми організації навчально-виховного процесу			
1.	Тема 1. Організаційні форми навчання хімії. Організація навчальної діяльності учнів на уроці хімії.	Розглянути різні організаційні форми навчання хімії; урок як основну організаційну форму навчання хімії.	Тести, ситуаційні вправи, кейси, індивідуальні і та командні завдання
2.	Тема 2. Типи уроків хімії та їх особливості.	Розглянути типи уроків хімії та їх особливості. Практичне заняття 13 Методика організації і проведення семінарів на уроках хімії з використанням групової форми роботи учнів (за О.Г. Ярошенко).	Тести, ситуаційні вправи, кейси, індивідуальні і та командні завдання
3.	Тема 3. Методичні рекомендації щодо використання окремих структурних компонентів уроку хімії.	Розглянути методичні рекомендації щодо використання окремих структурних компонентів уроку хімії. Практичне заняття 14 Методика організації і проведення семінарів на уроках хімії з використанням індивідуальної форми роботи учнів (за М.П. Гузиком).	Тести, ситуаційні вправи, кейси, індивідуальні і та командні завдання
4.	Тема 4. Підготовка вчителя до уроку.	Розглянути основні етапи підготовки вчителя до уроку. Практичне заняття 15 Методика створення і використання опорних конспектів (за В.Ф. Шаталовим) на уроках хімії.	Тести, ситуаційні вправи, кейси, індивідуальні і та командні завдання

5.	Тема 5. Аналіз і самоаналіз уроку хімії.	Розглянути схему аналізу та самоаналізу уроку. Практичне заняття 16 Методика організації та проведення уроків хімії з використанням проблемних ситуацій. Методика організації та проведення уроків хімії з використанням методу аналогій.	Тести, ситуаційні вправи, кейси, індивідуальні і та командні завдання
6.	Тема 6. Перевірка та оцінювання навчальних досягнень школярів з хімії.	Розглянути методи оцінювання навчальних досягнень школярів з хімії. Практичне заняття 17 Методика організації та проведення різних видів контролю на уроках хімії. Методика складання тестових завдань з хімії.	Тести, ситуаційні вправи, кейси, індивідуальні і та командні завдання
7.	Тема 7. Нетрадиційні форми організації навчання хімії. Екскурсія як форма навчання хімії.	Розглянути нетрадиційні форми організації навчання хімії. Практичне заняття 18 Методика використання розрахункових задач на уроках хімії. Практичне заняття 19 Ігрові методи на уроках хімії.	Тести, ситуаційні вправи, кейси, індивідуальні і та командні завдання
8.	Тема 8. Особливості проведення STEM-заняття. Планування та реалізація STEM-проектів.	Розглянути особливості проведення STEM-заняття. Індивідуальні та командні завдання Моделювання фрагментів уроків з використанням різних засобів навчання хімії (тема на вибір студентів). Моделювання фрагментів уроків з використанням елементів проблемного навчання (тема на вибір студентів).	Тести, ситуаційні вправи, кейси, індивідуальні і та командні завдання
Змістовий модуль IV Методика навчання екології та природознавства			
1.	Дидактичні основи навчання екології у школі. Форми організації процесу екологічної освіти. Виховання в екології.	Розглянути дидактичні основи навчання екології у школі; форми організації процесу екологічної освіти; виховання в екології.	Тести, ситуаційні вправи, кейси, індивідуальні і та командні завдання
2.	Методика формування та розвитку понять в екології. Методика формування вмінь в екології.	Розглянути методику формування та розвитку понять, вмінь в екології.	Тести, ситуаційні вправи, кейси, індивідуальні і та командні завдання
3.	Загальні питання вивчення інтегрованого курсу «Природознавство»/ «Природничі науки» (10-11 кл.). Навчальні програми.	Розглянути загальні питання вивчення інтегрованого курсу «Природознавство»/ «Природничі науки» (10-11 кл.); навчальні програми.	Тести, ситуаційні вправи, кейси, індивідуальні і та командні завдання
4.	Методична система формування цілісності знань про природу в учнів закладів загальної	Розглянути методичну систему формування цілісності знань про природу в учнів закладів загальної середньої освіти.	Тести, ситуаційні вправи, кейси, індивідуальні

	середньої освіти.		і та командні завдання
5.	Основи вивчення природознавства в старшій школі.	Розглянути основи вивчення природознавства в старшій школі.	Тести, ситуаційні вправи, кейси, індивідуальні і та командні завдання
6.	Основи методики вивчення розділів та тем інтегрованого курсу «Пізнаємо природу»/ «Природничі науки» у 5-6 класах. Модельні навчальні програми.	Розглянути основи методики вивчення розділів та тем інтегрованого курсу «Пізнаємо природу»/ «Природничі науки» у 5-6 класах; модельні навчальні програми. Практичне заняття №20 Методика вивчення розділів та тем інтегрованого курсу «Пізнаємо природу»/ «Природничі науки» у 5-6 класах.	Тести, ситуаційні вправи, кейси, індивідуальні і та командні завдання
7.	Методика підготовки та проведення експерименту в процесі навчання природознавству.	Розглянути методику підготовки та проведення експерименту в процесі навчання природознавству. Практичне заняття №21 Методика організації і проведення різних видів експерименту в процесі навчання природознавству.	Тести, ситуаційні вправи, кейси, індивідуальні і та командні завдання

4. Система оцінювання курсу

Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	Система контролю знань здійснюється через: поточний контроль – 50 балів форма контролю – екзамен (50 балів)
---	---

5. Накопичування балів під час вивчення дисципліни

Накопичування балів під час вивчення дисципліни

Вид навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Поточний контроль	50
Лекція	9
Практичні заняття	26
Самостійна робота	15
Екзамен	50
Разом	100
Додаткові заохочувальні бали, які можуть доповнити оцінку до 100 балів	15

Вид навчальної роботи	Поточний контроль															Самостійна робота
	Лекція									Практичні заняття						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	15
Кількість балів	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	5	5	15

Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види навчальної роботи	Навчальні тижні																	Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Лекції	1	1		1	1		1		1	1		1		1				24
Практичні заняття			4			4		4			4		5		5			56
Самостійна робота																	15	15
Екзамен																		50
Всього за тиждень	1	1	4	1	1	4	1	4	1	1	4	1	5	1	5		15	100

Примітка: не рекомендується на один тиждень планувати кілька форм контролю.

Поточний контроль

Методи поточного контролю:

- Усний контроль (в ході опитування, бесіди, доповіді, читання тексту, повідомлення на задану тему та ін.);
- Письмовий контроль (контрольна робота в письмовій формі, реферат, виклад матеріалу на задану тему в письмовому вигляді та ін.);
- Комбінований контроль;
- Командне завдання
- Спостереження як метод контролю;
- Тестовий контроль;
- Презентації
- Ситуаційні вправи, кейси

Заохочувальні бали

1. Участь у дискусіях (до 2 балів),
2. Підготовка публікації до друку та/або виступу на конференції за тематикою дисципліни (до 5 балів)
3. Обговорення відповідей та оцінювання робіт інших студентів (до 2 балів)
4. Участь у вебінарі чи прослуховування курсу (курсів) за тематикою дисципліни (до 10 балів)
5. Участь у студентських наукових конкурсах та олімпіадах (до 10 балів)

6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедіа, лабораторії, комп'ютери та інше
Лекції	Мультимедійне обладнання
Практичні заняття	Мультимедійне обладнання, комп'ютерний клас
Література:	
<ol style="list-style-type: none">1. Грабовий А. К. Шкільний курс хімії та методика його викладання: Навч. посіб. / А. К. Грабовий. – Черкаси: Вид. від. ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2005. – 474 с.2. Буринська Н. М. Методика викладання шкільного курсу хімії: Посібник для вчителів / [Н. М. Буринська, Величко Л. П., Липова Л. А., Лукашова Н. І., Чайченко Н. Н.]; ред. Н. М. Буринська. – К.: Освіта, 1991. – 348 с.3. Деркач Т. М. Інформаційні технології у викладанні хімічних дисциплін: [навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів] / Т. М. Деркач; М-во освіти і науки України, Дніпропетр. нац. ун-т ім. О. Гончара. – Дніпропетровськ: Видавництво ДНУ, 2008. – 335 с.4. Грабовий А. К. Теоретико-методичні засади навчального хімічного експерименту в загальноосвітніх навчальних закладах: монографія / А. К. Грабовий. – Черкаси: ЧНУ ім. Богдана Хмельницького, 2012. – 375 с.5. Оптимізація планування шкільного курсу хімії та оцінювання навчальних досягнень учнів за дванадцятибальною шкалою / Автор-упорядник А.К. Стрільчик. – Івано-Франківськ, 2001. – 51с.6. Застосування інтерактивних технологій у викладанні хімії / Уклад. К.М. Задорожний. – Х.: Вид. група «Основа», 2009. – 140 с.7. Скиба, М. Застосування кейс-методу для формування конструктивних і проєктивних умінь еколого-педагогічної діяльності / М. Скиба // Педагогічні науки : теорія, історія, інноваційні технології : наук. журнал. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – № 4 (58). – С.354-362.8. Староста В.І. Методика розв'язування та складання деяких завдань з хімії. Навчально-методичний посібник. – Ужгород: УжНУ, 2003. – 127 с.9. Родигіна І. Діяльнісний підхід до формування базових компетентностей учнів / І. Родигіна // Біологія і хімія в школі – 2005. – № 1. – С. 34-36.10. Штойко П. І. Концепції природознавства: навч. посібник / П. І. Штойко; відп. за вип. В.І.Онопрієнко. – Рек. МОН. – Львів: ЛНУ ім. І.Франка, 2011. – 456 с.11. Методика навчання природознавства в старшій школі: методичний посібник / [К. Ж. Гуз, О. С.Гринюк, В. Р. Ільченко та ін.]. – К.: ТОВ «Конві прінт», 2018. – 192 с.12. Білик О.М. Хімія у визначеннях, таблицях і схемах. 7-11 класи. / О.М. Білик. – Х.: Вид-во «Ранок», 2017. – 128 с. – (Серія «Рятівник»). – ISBN 978-617-09-1517-7.13. Гончаренко Л.І. Хімія. Навчально-практичний довідник / Л.І. Гончаренко. – Х.: Торсінг плюс, 2013. – 288 с. – ISBN 978-617-030-470-4.14. Островерхова Н.І. Хімія. 7-11 класи / Н.І. Островерхова. – Х.: ПП Українське літературне агентство «УЛА», 2017. – 32 с. – (Довідник у таблицях). – ISBN 978-966-284-420-7 (Серія «Довідник у таблицях»), ISBN 978-966-284-419-1.	

15. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія: Підруч. для студ. вищ. навч. закл. – К.:Ірпінськ: ВТФ «Перун», 2004. – 480 с.
16. Хімія: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / П.П. Попель, Л.С. Крикля. – К.: ВЦ «Академія», 2015. – 192 с.: іл. ISBN 978-966-580-470-3. <https://academia-pc.com.ua/wp-content/uploads/2018/08/«Хімія»-Підручник-для-7-класу-загальноосвітніх-навчальних-закладів.pdf>
17. Хімія: підруч. для 7 кл. закл. заг. серед. освіти / Павло Попель, Людмила Крикля. – 2-ге вид., переробл. – Київ: ВЦ «Академія», 2020. – 216 с.: іл. – ISBN 978-966-580-604-2 (<https://shkola.in.ua/1461-khimiia-7-klas-popel-2020.html>)
18. Хімія: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Г.А. Лашевська, А.А. Лашевська. – Київ: Генеза, 2015. – 192 с.: іл. – ISBN 978-966-11-0595-8 (<https://www.geneza.ua/sites/default/files/ebooks/7klas/Khimiya.Lashevsk.7klas.pdf>).
19. Хімія: підручник 7-й клас / О.Г. Ярошенко. – Харків, СИЦІЯ, 2015, 190 с. – ISBN 978-966-2542-93-6 (<https://shkola.in.ua/2117-khimiia-7-klas-yaroshenko-2015.html>).
20. Хімія: підручник для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Л.С. Дячук, М.М. Гладюк. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2015. – 240 с.: іл. + 1 електрон. опт. диск (CD). – Електрон. версія. – Режим доступу: <http://www.bohdan-digital.com/edu>. ISBN 978-966-10-3401-2 (<https://shkola.in.ua/2116-khimiia-7-klas-diachuk-2015.html>)
21. Хімія: підруч. для 7 класу загальноосвіт. навч. закл. / О.В. Григорович. – Х.: Вид-во «Ранок», 2015. – 192 с.: іл. ISBN 978-617-09-2490-2 (<https://shkola.in.ua/1459-khimiia-7-klas-hryhorovych-2015.html>).
22. Хімія: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Марія-Віра Михайлівна Савчин. – К.: Грамота, 2015. – 184 с.: іл. – ISBN 978-966-349-535-4 (<https://shkola.in.ua/2121-khimiia-7-klas-savchyn-2015.html>).
23. Хімія: підруч. для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів / Буринська Н.М. – К.: Педагогічна думка, 2017. – 112 с.: іл. – ISBN 978-966-644-398-7 (<https://shkola.in.ua/2115-khimiia-7-klas-burynska-2017.html>).
24. Хімія: підруч. для 8 кл. закл. заг. серед. освіти / Павло Попель, Людмила Крикля. – 2-ге видання, перероблене. – К.: ВЦ «Академія», 2021. – 232 с. – ISBN 978-966-580-626-4 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-8klas-2021/13-khimiya-8kl/Khimiya-8kl-Popel.pdf>).
25. Хімія: підруч. для 8 класу закл. загальної серед. освіти / О. Григорович. – 2-ге вид., перероблене. – Х.: Вид-во «Ранок», 2021. – 240 с. – ISBN 978-617-09-6979-8 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-8klas-2021/13-khimiya-8kl/Khimiia-8kl-Grygorovych.pdf>).
26. Хімія: підруч. для 8 класу закл. заг. середньої освіти / М. Савчин. – Київ: «Грамота», 2021. – 209 с. – ISBN 978-966-349-865-2 (https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-8kl-2022/ГРАМОТА_Хімія_8кл_Савчин.pdf).
27. Хімія: підручник для 8 кл. / О.Г. Ярошенко. – Київ: УОВЦ «Оріон», 2021, 239 с. – ISBN 978-966-991-175-9 (<https://shkola.in.ua/1971-khimiia-8-klas-yaroshenko-2021.html>).
28. Хімія: підруч. для 8 кл. з поглибленим вивч. хімії закл. заг. серед. освіти / А. Бутенко. – 2-ге вид., доопрацьоване. – Харків: «Гімназія», 2021. – 286 с. – ISBN – (<https://shkola.in.ua/1969-khimiia-8-klas-butenko-2021.html>).
29. Хімія для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням хімії: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів / А.М. Бутенко. – Х.: Гімназія, 2017. – 320 с.: іл. ISBN 978-966-474-290-7 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-9-klas/09-himiya-9-klas/gymnasia-butenko-chemistry-9-klas-poglyb.pdf>)
30. Хімія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів / Н. М. Буринська, Л. П. Величко. – К.: Пед. думка, 2017. – 152 с.: іл. ISBN 978-966-644-456-4 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-9-klas/09-himiya-9-klas/pedagogichnadumka-ximiaj-9-kl.pdf>)
31. Хімія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Г. А. Лашевська, А. А. Лашевська. – Київ: Генеза, 2017. – 264 с.: іл. ISBN 978-966-11-0848-5 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-9-klas/09-himiya-9-klas/lashevsk-him-p-9ukr-076-16-s.pdf>)
32. Хімія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / П.П. Попель, Л.С. Крикля. – Київ: ВЦ «Академія», 2017. – 240 с.: іл. ISBN 978-966-580-517-5 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-9-klas/09-himiya-9-klas/himija-popel-9-17-ukr.pdf>)
33. Хімія: підруч. для 9 класу загальноосвіт. навч. закл. / О.В. Григорович. – Харків: Вид-во «Ранок», 2017. – 256 с.: іл. ISBN 978-617-09-3362-1 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-9-klas/09-himiya-9-klas/himiya-pidruchnyk-dlya-9-klasu->

- zagalnoosvitnih-navchalnyh-zakladiv-grygorovych-o-v.pdf)
34. Хімія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів / О.Г. Ярошенко. – К.: УОБЦ «Оріон», 2017. – 224 с. : іл. ISBN 978-617-7485-29-1 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyku-9-klas/09-himiya-9-klas/orion-9-himiya.pdf>)
 35. Гранкіна Т. М. Хімія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – Х.: вид. група «Основа», 2017. – 303, [1] с. : іл., табл. ISBN 978-617-00-2910-2 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyku-9-klas/09-himiya-9-klas/ximiya-9-klas-blok-new.pdf>)
 36. Хімія: підруч. для 9 класу загальноосвітніх навч. закл. / О. Березан. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2017. – 240 с., іл. – ISBN 978-966-07-3119-6 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyku-9-klas/09-himiya-9-klas/09-ximia-pidruchnyku-i-posibnyku.pdf>)
 37. Хімія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / М.М. Савчин. – К.: Грамота, 2017. – 256 с.: іл. – ISBN 978-966-349-623-8 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyku-9-klas/09-himiya-9-klas/Himiya-savchin-9-kl-smol.pdf>)
 38. Хімія: підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти: профіл. рівень / Л. П. Величко. – К.: Школяр, 2018. – 296 с.: іл. ISBN 978-966-1650-56-4 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyku-10-klas-2018/22-himiya-10-klas/himiya-10-klas-velychko.pdf>)
 39. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти / П. П. Попель, Л. С. Крикля. – Київ: ВЦ «Академія», 2018. – 256 с.: іл. ISBN 978-966-580-552-6 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyku-10-klas-2018/22-himiya-10-klas/himiya-10-kl-popel.pdf>)
 40. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти / О.Г. Ярошенко. – К.: УОБЦ «Оріон», 2018. – 208 с.: іл. ISBN 978-617-7485-76-5 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyku-10-klas-2018/22-himiya-10-klas/10-kl-himiya-1-208.pdf>)
 41. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 10 кл. закл. заг. серед. освіти / М.М. Савчин. – К.: Грамота, 2018. – 208 с., іл. ISBN 978-966-349-677-1 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyku-10-klas-2018/22-himiya-10-klas/himiya-10-gramota.pdf>)
 42. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 10-го кл. закл. заг. серед. освіти / Г.А. Лашевська, А.А. Лашевська, С.Р. Ющенко. – Київ : Генеза, 2018. – 192 с. : іл. ISBN 978-966-11-0944-4 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyku-10-klas-2018/22-himiya-10-klas/lashevaska-himbr-p-10ukr-039-17-s.pdf>)
 43. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 10 класу закл. загал. серед. освіти / О. В. Григорович. – Харків: Вид-во «Ранок», 2018. – 240 с.: іл. ISBN 978-617-09-4782-6 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyku-10-klas-2018/22-himiya-10-klas/himiya-riven-standartu-pidruchnyk-dlia-10-klasu-zzso-grigorovich-o-v.pdf>)
 44. Хімія: рівень стандарту: підруч. для 10 кл. закл. загал. серед. освіти / Л.П. Величко. Київ: Пед. думка, 2018. – 136 с. ISBN 978-966-644-468-7 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyku-10-klas-2018/22-himiya-10-klas/ximijaj-10-preview.pdf>)
 45. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 11-го кл. закл. заг. серед. освіти / Ганна Лашевська, Аліна Лашевська. – Київ: Генеза, 2019. – 192 с.: іл. ISBN 978-966-11-0996-3 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyku-11-klas-2019/20-himiya-11-klas/lashevaska-himst-p-11ukr-112-18-s.pdf>)
 46. Хімія (рівень стандарту): підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти / Павло Попель, Людмила Крикля. – Київ: ВЦ «Академія», 2019. – 248 с.: іл. ISBN 978-966-580-576-2 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyku-11-klas-2019/20-himiya-11-klas/16-07-himija-11-2019-248.pdf>)
 47. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 11 кл. закл. заг. серед. освіти / Олексій Григорович. – Харків: Вид-во «Ранок», 2019. – 224 с.: іл., фот. ISBN 978-617-09-5191-5 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyku-11-klas-2019/20-himiya-11-klas/himiya-riven-standartu-pidruchnyk-dlia-11-klasu-zzso-grigorovich-o-v.pdf>)
 48. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 11 кл. закл. заг. серед. освіти / О.Г. Ярошенко. – К.: УОБЦ «Оріон», 2019. – 208 с.: іл. ISBN 978-617-7712-54-0 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyku-11-klas-2019/20-himiya-11-klas/11-kl-himiya.pdf>)
 49. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 11 класу закл. заг. серед. освіти / М. Савчин. – Київ: «Грамота», 2019. – 244 с. – ISBN 978-966-349-733-4 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyku-11-klas-2019/20-himiya-11-klas/himiya-11-kl-savchin-elektron-pidruch.pdf>)
 50. Цветкова Л.Б., Романюк О.П. Хімія в таблицях, схемах, визначеннях, питаннях та відповідях:

Навчальний посібник для учнів, абітурієнтів та студентів. – Львів: «Магнолія 2006», 2010. – 116 с. – ISBN 966-8340-58-2.

51. Ярошенко О.Г. Хімія: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів / О.Г. Ярошенко. – К.: УОВЦ «Оріон», 2016. – 256 с.: іл. – ISBN 978-617-7355-25-9.

Інформаційні ресурси

52. Закон України «Про освіту». – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>

53. Закон «Про повну загальну середню освіту». – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>

54. НАКАЗ МОН ЦПро затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій» [Наказ №574 від 29.04.2020 р.](#)

7. Контактна інформація

Кафедра	Кафедра хімії середовища та хімічної освіти, вул. Галицька, 201, 712 авд. https://chemeducation.pnu.edu.ua/ kcese@pnu.edu.ua
Викладач (і) Гостьові лектори	Мідак Лілія Ярославівна
Контактна інформація викладача	lilii.midak@pnu.edu.ua

8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	Регулярне відвідування занять під час очної або дистанційної форми навчання, активна участь в обговоренні розглянутих питань. Вітається творчий підхід у різних його проявах. Від студентів/-ок очікується зацікавленість участю у різноманітних науково-комунікативних заходах з предметного профілю. Студент/-ка повинен/-на самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного контролю. Вважається шахрайством 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.
Пропуски занять (відпрацювання)	Відпрацювання пропущених занять: опрацювання лекційного матеріалу, виконання індивідуальних завдань.
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	Можливе за наявності поважних причин з дозволу викладача з встановленням нового терміну здачі завдання
Невідповідна поведінка під час заняття	Під час занять важливі: <ul style="list-style-type: none">• повага до колег, ввічливість та вихованість,• толерантність до інших та їхнього досвіду,

	<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Під час практичних занять обов'язковим є дотримання правил техніки безпеки під час роботи у хімічній лабораторії або комп'ютерному класі.</p> <p>Під час занять дозволяється:</p> <ul style="list-style-type: none"> - залишати аудиторію на короткий час за потреби та за дозволом викладача; - пити воду (за межами хімічної лабораторії); - фотографувати слайди презентацій; - брати активну участь у ході заняття. <p>заборонено:</p> <ul style="list-style-type: none"> - їсти (за виключенням осіб, особливий медичний стан яких потребує іншого – в цьому випадку необхідне медичне підтвердження – за межами хімічної лабораторії); - палити, вживати алкогольні і навіть слабоалкогольні напої, інші напої окрім води, а також наркотичні засоби; - нецензурно висловлюватися або вживати слова, які ображають честь і гідність колег та професорсько-викладацького складу; - грати в азартні ігри; - наносити шкоду матеріально-технічній базі університету (псувати інвентар, обладнання; меблі, стіни, підлоги, засмічувати приміщення і території); - галасувати, кричати або прослуховувати гучну музику.
Додаткові бали	<p>Участь у дискусіях (до 2 балів),</p> <p>Підготовка публікації до друку та/або виступу на конференції за тематикою дисципліни (до 5 балів)</p> <p>Обговорення відповідей та оцінювання робіт інших студентів (до 2 балів)</p> <p>Участь у студентських наукових конкурсах та олімпіадах (до 10 балів)</p>
Неформальна освіта	<p>Участь у конференції чи прослуховування курсів за тематикою дисципліни (до 10 балів)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. II Всеукраїнська науково-практична онлайн-конференція «Педагогічні інновації та їх впровадження (природничі освітні галузь)» (слухач) 2. Prometheus: Наука про навчання: Що має знати кожен вчитель? 3. Інші курси за вибором студентів/-ок <p>Зарахування балів здійснюється у відповідності</p>

	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.)
--	--

Викладач _____ Кузишин Ольга Василівна