

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



Факультет природничих наук

Кафедра хімії середовища та хімічної освіти

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ХІМІЧНА ТА ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА
ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Освітня програма «Середня освіта (хімія)»

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

Галузь знань **01 Освіта/Педагогіка**

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

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Хімічна та екологічна освіта для сталого розвитку
Викладач (-і)	к.т.н., доц. Матківський Микола Петрович
Е-mail викладача	mykola.matkivskiy@cnu.edu.ua
Формат дисципліни	денна
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС, 90 год.
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/
Консультації	Після практичних занять (згідно розкладу)
2. Анотація до навчальної дисципліни	
<p>«Хімічна та екологічна освіта для сталого розвитку» є обов'язковим освітнім компонентом освітньо-професійної програми для здобуття освітнього рівня бакалавра з галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, спеціальності 014 «Середня освіта (за предметними спеціальностями)» предметної спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія). Курс інтегрує знання з основ хімії та екологічні принципи для формування у студентів розуміння сталого розвитку, його екологічних, соціальних та економічних аспектів, з акцентом на відповідальне використання хімічних ресурсів, збереження природи та гармонійну взаємодію людини з довкіллям для задоволення потреб сучасних та майбутніх поколінь. Курс спрямований на розвиток компетенцій щодо вирішення екологічних проблем через хіміко-екологічні підходи, підготовку до професійної діяльності в умовах принципів сталого розвитку.</p> <p>Предмет дисципліни: «Хімічна та екологічна освіта для сталого розвитку» сприяє інтеграції хімічних знань та екологічних принципів для формування відповідального ставлення до довкілля, розробки стійких рішень, розуміння глобальних екологічних проблем (забруднення, ресурсозбереження, зміна клімату) та підготовки фахівців, здатних впроваджувати цілі сталого розвитку в освітній та професійній діяльності. Це комплексна міждисциплінарна галузь, що готує до вирішення завдань гармонійного співіснування людства з природою.</p> <p><i>Пререквізити навчальної дисципліни:</i> знання дисциплін «Екологія», «Педагогіка», «Психологія».</p>	
3. Мета та цілі навчальної дисципліни	
<p>Мета: формування в здобувачів освіти екологічного стилю життя, цілісного розуміння зв'язків між хімічними процесами, станом довкілля та принципами сталого розвитку, виховання екологічної свідомості, відповідальності, а також формування навичок для раціонального використання ресурсів та вирішення екологічних проблем на основі хімічних знань.</p> <p>Завдання:</p> <ul style="list-style-type: none"> • закласти у студентів систему знань, вмінь та навичок про оптимізацію і гармонізацію взаємовідносин людини та довкілля, створення теоретично обґрунтованих заходів по стабілізації та поліпшенню екологічної ситуації в сучасних умовах розвитку; • сформувати в майбутніх вчителів знання та навички для інтегрування принципів сталого розвитку (екологічного, соціального, економічного) у процес навчання хімії; • закріпити знання майбутніх педагогів для реалізації освітянської діяльності в забезпеченні сталого розвитку; • сформувати об'єктивні знання про екологічне виховання школярів; • сформувати вміння імплементувати ідеї сталого розвитку в зміст шкільної освіти; • сприяти вихованню екологічної свідомості, розуміння взаємозв'язку хімії та екологічних проблем; 	

- навчити застосовувати хімічні знання для вирішення екологічних завдань, сприяючи відповідальному природокористуванню та збереженню довкілля для майбутніх поколінь.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Програмні компетентності:

ЗК14. Здатність реалізовувати стратегію сталого розвитку щодо екологізації суспільної свідомості та економіки з метою збалансованого соціально-економічного та екологічного розвитку суспільства.

ФК3. Здатність характеризувати досягнення хімії, екології та природознавства, виявляти їх роль у житті суспільства для забезпечення сталості розвитку біологічних систем.

ФК6. 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».

ФК8. Здатність здійснювати інтеграцію змісту, форм і методів навчання хімії, екології та природознавства для формування в учнів наукової картини світу.

ФК9. Здатність до комплексного планування, організації та здійснення процесу навчання, підготовки аналітичної звітної документації.

ФК12. Здатність безпечної взаємодії з учасниками освітнього процесу, організації безпечного освітнього середовища та безпечного проведення навчально-дослідницької діяльності з хімії, екології та природознавства в лабораторних та природних умовах; аналізу та інтерпретації експериментальних даних.

Програмні результати навчання:

ПРН 2. Розуміти значення культури як форми людського існування, мати вміння цінувати біорізноманіття та мультикультурність світу і керуватися в своїй діяльності сучасними принципами поваги, толерантності, діалогу і співробітництва, формувати свідоме ставлення до екологічних проблем, усвідомлення біосферної етики.

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 8. Аналізувати явища як природного, так і техногенного походження з погляду фундаментальних фізичних законів, принципів і закономірностей хімії, екології та природознавства; описати широке коло природних речовин, їх колообіг, процеси, що відбуваються у Всесвіті, живій і неживій природі; оперувати сучасною термінологією, науковими поняттями, законами, концепціями, вченнями і теоріями.

ПРН 11. Аналізувати державні нормативні документи для планування і конструювання основних видів навчальної діяльності учнів, створювати рівноправне і справедливе освітнє середовище.

ПРН 15. 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. Мати потребу та вміння вчитися упродовж життя і самостійно вдосконалювати здобуті під час навчання професійні компетентності.

5. Організація навчання

Обсяг навчальної дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин денна/заочна
Лекції	14
Практичні заняття	16
Самостійна робота	60

Ознаки навчальної дисципліни

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий		
VIII	014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)	4	нормативний		
Тематика навчальної дисципліни					
Тема		Кількість год. Денна ф.з.о.			
		Лекції	Практ. зан.	Сам. роб.	
Тема 1. Ідеї сталого розвитку: історія та сучасність. Історія виникнення та сутність проблематики сталого розвитку. Причини виникнення ідеї сталого розвитку. Значення стратегії сталого розвитку для подальшого існування людства.		2	2	8	
Тема 2. Сталий розвиток та освіта. Соціокультурні передумови виникнення концепції освіти для сталого розвитку. Проблеми глобалізації та сталого розвитку Вплив глобалізації на суспільство та освіту. Глобалізація та глобальні проблеми. Необхідність створення єдиної стратегії розвитку суспільства в умовах глобалізм. Соціальні та соціально-політичні загрози.		2	2	8	
Тема 3. Випереджаюча освіта для сталого розвитку як ключовий напрямок сучасної освіти. Випереджаюча освіта: передумови виникнення та шляхи реалізації. Передумови виникнення концепції випереджаючої освіти. Основні тенденції сучасного розвитку освіти. Мета, зміст та шляхи реалізації випереджаючої освіти.		2	3	9	
Тема 4. Роль екологічної освіти у межах випереджаючої освіти для сталого розвитку. Екологічний світогляд та екологічна культура у контексті реалізації принципів сталого розвитку. Пріоритети екологічної освіти у контексті питань сталого розвитку. Основні етапи екологізації індивідуальної свідомості на засадах сталого розвитку. Організація безупинного екологічного виховання у закладах освіти згідно принципів сталого розвитку. Практичне заняття – екскурсія у Центр інноваційних освітніх технологій «PNU-EcoSystem» та Центр інноваційних методик навчання у Карпатському національному університеті ім.В.Стефаніка.		2	3	9	
Тема 5. Соціокультурний зміст освіти для сталого розвитку. Моделювання європейських цінностей на засадах сталого розвитку. Освіта для демократії та громадянська освіта. Соціальна домінанта сталості у системі «природа–суспільство – особистість». Значення європейської освіти у євроінтеграційних прагненнях України. Структура та зміст європейської освіти. Мета, завдання та основні принципи освіти для європейського виміру України. Зміст освіти для формування поняття європейського виміру. Громадянська освіта як форма реалізації соціального аспекту сталого розвитку. Індивідуальне завдання: Скласти презентацію про екологічну освіту у 5-6 країнах Європи та Південно-Східної Азії.		2	2	9	
Тема 6. Нові орієнтири економічного підходу в освіті на засадах сталого розвитку. Стандарти якісного життя як умова сталого розвитку. Сутність економічного підходу до концепції сталого розвитку. Якість життя та індекс людського розвитку як складові сталого економічного розвитку. Індикатори сталого розвитку. Індивідуальне завдання: Скласти презентацію про якість життя та		2	2	8	

освіти у 9-10 країнах Європи та Південно-Східної Азії.			
Тема 7. Медіаосвіта як чинник випереджаючої освіти для сталого розвитку. Масмедіа та їхня роль у житті суспільства початку XXI століття. Інформаційне суспільство: вимоги до освіти. Особливості впровадження ІКТ у навчально-виховний процес. Значення та напрями інформатизації освіти. Віртуалізація соціального середовища під впливом масмедіа. Медіаграмотність та критичне мислення як напрями освіти для сталого розвитку.	2	2	9
ЗАГ.:	14	16	60

6. Система оцінювання навчальної дисципліни

<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» (https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/05/poriadok-orhanizatsii-ta-provedennia-otsiniuvannia-uspishnosti-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity.pdf).</p> <p>Підсумкова оцінка з дисципліни (у 100-бальній шкалі) формується як сума балів, набраних за результатами поточного контролю, виконання індивідуальних завдань та здачі екзамену.</p> <p>Максимальна кількість балів – 100.</p> <p>До поточного контролю входять:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оцінювання усних опитувань та експрес-контроль; • оцінювання індивідуальних завдань; • участь у дискусіях, обговореннях. 															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Вид навчальної діяльності</th> <th style="text-align: center;">Кількість робіт</th> <th style="text-align: center;">Максимальна кількість балів</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Індивідуальні завдання</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">8 балів</td> </tr> <tr> <td>Усні опитування, експрес-контроль</td> <td style="text-align: center;">протягом семестру</td> <td style="text-align: center;">40 балів</td> </tr> <tr> <td>Активність у дискусіях, робота на заняттях</td> <td style="text-align: center;">протягом семестру</td> <td style="text-align: center;">2 балів</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Разом за поточний контроль</td> <td></td> <td style="text-align: center;">50 балів</td> </tr> </tbody> </table>	Вид навчальної діяльності	Кількість робіт	Максимальна кількість балів	Індивідуальні завдання	2	8 балів	Усні опитування, експрес-контроль	протягом семестру	40 балів	Активність у дискусіях, робота на заняттях	протягом семестру	2 балів	Разом за поточний контроль		50 балів
Вид навчальної діяльності	Кількість робіт	Максимальна кількість балів														
Індивідуальні завдання	2	8 балів														
Усні опитування, експрес-контроль	протягом семестру	40 балів														
Активність у дискусіях, робота на заняттях	протягом семестру	2 балів														
Разом за поточний контроль		50 балів														
	<p>Заохочувальні бали</p> <p>За активну навчальну та наукову діяльність здобувачі можуть отримати додаткові (заохочувальні) бали в межах, визначених викладачем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Участь у дискусіях – до 2 балів за заняття. 2. Підготовка публікації до друку та/або виступу на науковій конференції за тематикою дисципліни – до 5 балів. 3. Обговорення відповідей та рецензування робіт інших студентів – до 2 балів. 4. Участь у проходженні онлайн-курсу за тематикою дисципліни – до 10 балів. <p>Заохочувальні бали можуть бути зараховані в межах максимально допустимої кількості балів (50 балів) за дисципліною.</p> <p>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.</p>															

Вимоги до письмових робіт	<p>Вимоги до письмових робіт</p> <p>Письмові роботи (експрес-контроль та екзаменаційна робота) виконуються відповідно до завдання викладача на аркушах паперу формату А4. Вимоги:</p> <ul style="list-style-type: none"> охайне, розбірливе оформлення; відсутність необґрунтованих пропусків; логічна послідовність викладу; обов'язкове пояснення поданих схем, таблиць, моделей. <p>У разі недотримання вимог до оформлення викладач залишає за собою право знижити оцінку або не зарахувати роботу.</p>
Умови допуску до підсумкового контролю	Підсумкова оцінка (у 50-бальній шкалі) визначається як сума оцінок за поточний контроль знань, результатів виконання індивідуальних та командних завдань.
Підсумковий контроль	<p>Форма підсумкового контролю – екзамен. Підсумковий контроль – іспит (екзамен) проводиться у вигляді практичного туру, тобто письмового іспиту (в екзаменаційному білеті є по 10 питань, які максимально оцінюються 5 балами) – 50 балів.</p> <p>Загальна кількість за екзамен – 50 балів.</p> <p>Сумарна кількість – 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 за тематикою курсу тощо), 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. Стратегія сталого розвитку. Опорний конспект лекцій / С.П. Сонько, М.А. Щетина. – Умань, 2018. – 132 с.
2. Боголюбов В.М. Формування змісту освіти в інтересах сталого розвитку суспільства / Високоякісна, доступна, випереджальна освіта [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://blogs.lb.ua/kiev_2025/121320_visokoyakisna_dostupna_viperedzh.html.
3. Джура Н. М. Інноваційні технології навчання в системі шкільної екологічної освіти: навчально-методичний посібник / Н.М. Джура. – Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2016. – 104 с.
4. Екологічні аспекти виконання цілей сталого розвитку в Україні/ З.Мамчур, Н.Джура, О.Думич, М.Чуба, Ю.Драч, І.Подан // Сталий розвиток – стан та перспективи: Матеріали Міжнародного наукового симпозиуму SDEV'2018 (28 лютого–3 березня 2018 року, Львів-Славське, Україна). – Львів, 2018. – С. 55 – 58.
5. Підготовка вчителів до викладання питань сталого розвитку. Навчально-методичні матеріали для викладачів вищих педагогічних навчальних закладів та системи післядипломної педагогічної освіти: Посібник / О.І. Пометун та ін. За ред.О.І.Пометун. – К.: Педагогічна думка, 2015. – 120 с.
6. Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives / UNESCO Education Sector. – 2017. – 67 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002474/247444e.pdf> (дата звернення: 03.09.2025).
7. Цілі Сталого Розвитку: Україна. Національна доповідь / Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 2017. – 174 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.idss.org.ua/monografii/2017_SDGs_NationalReport.pdf (дата звернення: 03.09.2025).
8. Горошкова Л.А. Освіта для сталого розвитку: теорія, методологія, практика. Київ: БІНПО, 2022. 102 с. Режим доступу: https://binpo.com.ua/wp-content/uploads/2023/10/Горошкова-Л.А._Освіта-сталого-розвитку_ЕНК.pdf

Додаткова література

1. Pustovoichenko, D., Matkivskyi, M., Petrovska, K., Kornieva, I., & Solomakha, O. (2024). Education and Resilience in the Context of War: Challenges and Solutions in Ukraine. Освіта та стійкість у контексті війни: виклики та рішення України *Futurity Education*, 4(4), 2024, ст. 240–256. <https://doi.org/10.57125/FED.2024.12.25.16>
2. Богдан Паска, Діана Гульпа, Микола Матківський Інноваційні підходи до формування громадянської компетентності середньої освіти України. *Актуальні питання у сучасній науці* No7(37) 2025 Ст. 1083-1096 Серія Педагогіка DOI:[https://doi.org/10.52058/2786-6300-2025-7\(37\)-1083-1096](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2025-7(37)-1083-1096)

3. Аналіз державних стратегічних документів щодо врахування адаптованих для України Цілей Сталого Розвитку до 2030 року: Аналітична доповідь. – К. : Інститут суспільно-економічних досліджень, 2017. – 84 с.
4. Global Action Programme (GAP) on Education for Sustainable Development (ESD): Goals and Objectives / UNESCO [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://en.unesco.org/gap/goalsand-objectives?language=en>. (дата звернення: 02.09.2025).
5. A Decade of Progress on Education for Sustainable Development: Reflections from the UNESCO Chairs Programme / UNESCO; G.Michelsen and P.J.Wells (Eds). – 2017. – 133 p. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002523/252319e.pdf> (дата звернення: 01.09.2025).
6. Wolff L.-A., Sjoblom P., Hofman-Bergholm M., Palmberg I. High Performance Education Fails in Sustainability? – A Reflection on Finnish Primary Teacher Education // Education Sciences. – 2017. – 7. – 22 p. – doi:10.3390/educsci7010032 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.mdpi.com/journal/education (дата звернення: 30.05.2025).
7. Vasquez-Martinez C.-R., et al. Educational Reform from the Perspective of the Student // Education Provision to Every One: Comparing Perspectives from Around the World. BCES Conference Books. – 2016. – 14, № 1. – P. 157–162 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED568097.pdf> (дата звернення: 13.06.2025).

Викладач _____ **Матківський Микола Петрович**