

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



Факультет природничих наук

Кафедра хімії

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ЗАГАЛЬНА ТА ХІМІЧНА ЕКОЛОГІЯ**

Рівень вищої освіти - перший

Освітня програма Хімія

Спеціальність ЕЗ Хімія

Галузь знань Е Природничі науки, математика та статистика

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 8 від “26” серпня 2025 р.

м. Івано-Франківськ – 2025 р.

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Загальна та хімічна екологія
Викладач (і)	Микитин І.М.
Контактний телефон викладача	0663609405
E-mail викладача	ihor.mykutyntyn@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС, 90 год.
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/developer/course/view/2686
Консультації	Щотижневі

2. Анотація до навчальної дисципліни

Предметом вивчення навчальної дисципліни є висвітлення закономірностей взаємодії суспільства з навколишнім природним середовищем, які призводять як до екологічних лих так і до суттєвих хімічних змін у повітрі, воді і ґрунті.

3. Мета та цілі навчальної дисципліни

Мета дисципліни: формування у студентів системного уявлення про екологічні явища та проблеми, шляхи їх виникнення та вирішення. Формування знань щодо характеру функціонування систем «суспільство-довкілля».

Цілі дисципліни:

- формувати уявлення студентів про структуру сучасної екології;
- дати формулювання та розуміння основних екологічних законів та правил;
- ознайомити студентів з нормативними актами в Україні і за кордоном в галузі охорони середовища;
- надбання студентами знань щодо основних типів забруднення середовища, хімічних змін які спричинені цими забрудненнями.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 8. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК 9. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК 14. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК 1. Здатність застосовувати знання і розуміння математики та природничих наук для вирішення якісних та кількісних проблем в хімії.

СК 2. Здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати обґрунтовані методи вирішення проблем, приймати обґрунтовані рішення в області хімії.

СК 6. Здатність оцінювати ризики.

СК 11. Здатність формулювати етичні та соціальні проблеми, які стоять перед хімією, та здатність застосовувати етичні стандарти досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (наукова доброчесність).

Програмні результати навчання:

ПРН1. Розуміти ключові хімічні поняття, основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються природничих наук та наук про життя і землю, а також хімічних технологій на рівні, достатньому для їх застосування у професійній діяльності та для забезпечення можливості в подальшому глибоко розуміти спеціалізовані області хімії.

ПРН2. Розуміти основи математики на рівні, достатньому для досягнення інших результатів навчання, передбачених цим стандартом та освітньою програмою.

ПРН3. Описувати хімічні дані у символічному вигляді.

ПРН13. Аналізувати та оцінювати дані, синтезувати нові ідеї, що стосуються хімії та її прикладних застосувань.

ПРН18. Демонструвати знання та розуміння основних фактів, концепцій, принципів та теорій з хімії.

ПРН19. Використовувати свої знання, розуміння, компетенції та базові інженерно-технологічні навички на практиці для вирішення задач та проблем відомої природи.

ПРН25. Оцінювати та мінімізувати ризики для навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності.

5. Організація навчання

Обсяг навчальної дисципліни	
Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	14
семінарські заняття / практичні / лабораторні	16
самостійна робота	60

Ознаки навчальної дисципліни			
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
2	ЕЗ Хімія	1	Нормативний

Тематика навчальної дисципліни			
Тема	кількість год.		
	лекції	лабораторні	сам. роб
Тема 1. Структура природного середовища. Основні екологічні закони	2		6
Тема 2. Екологічні катастрофи. Відходи як фактор деградації довкілля	2		6
Тема 3. Основні джерела забруднення атмосфери	2		5
Тема 4. Аерозолі в атмосфері.	2		5
Тема 5. Взаємодія забруднювачів в атмосфері та їх дія на навколишнє середовище	2		6
Тема 6. Супутниковий дистанційний моніторинг	2		5
Тема 7. Нафта і нафтопродукти як забруднювачі	2		5
Тема 8. Визначення якісних показників природніх вод		4	5
Тема 9. Аргентометричне визначення іонів хлору в ґрунтових водах		4	5
Тема 10. Визначення іонів амонію в ґрунтових водах		4	6
Тема 11. Гравіметричний метод визначення вмісту сульфат-йонів у воді		4	6
ЗАГ.:	14	16	60

6. Система оцінювання навчальної дисципліни

Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	Тести та виконання завдань у вигляді доповідей оцінюються в 100 бальній шкалі. Завданням даних видів контролю є перевірка розуміння та засвоєння лекційного матеріалу, набуття практичних навичок при вирішенні, уміння самостійно опрацьовувати теоретичний матеріал.	
	Розподіл балів за видами занять	
	Вид навчальної роботи	Максимальна кількість балів
	Лекції	20
Лабораторні	20	

	Контроль самостійної роботи	10
	Екзамен	50
	Всього	100
Вимоги до письмових робіт	Після виконання лабораторної роботи студент повинен оформити звіт, а також захистити її у викладача.	
Семінарські заняття	-	
Умови допуску до підсумкового контролю	Виконані тести з сумарними балами більше 25 з 50 можливих.	
Підсумковий контроль	<i>Форма контролю - екзамен; форма задачі – комбінована. В екзаменаційному білеті є 4 питання. Кожне питання оцінюється максимально в 12,5 балів, що в сумі максимально складає 50 балів.</i>	

7. Політика навчальної дисципліни

Письмові роботи: повинні виконуватись з дотриманням академічної доброчесності.

Академічна доброчесність: Політика ректорату спрямована на академічну доброчесність, прозорість та законність діяльності. Задля цього розроблено та впроваджено «Положення про запобігання академічного плагіату», «Положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності», «Кодекс честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника» та опубліковано їх на сайті. Викладеними в цих документах принципами (відповідальності, справедливості, академічної свободи, взаємоповаги, безпеки і добробуту, законності) та правилами поведінки студентів і працівників університету, які базують на відповідних законах, цим керується кафедра хімії. В університеті діє «Гаряча лінія» з ректором, «Телефон довіри». Діяльність кафедри, ректорату з питань запобігання та виявлення корупції здійснюється на основі чинного законодавства України.

Відвідування занять: відвідування лабораторних занять, відпрацювання пропущених лабораторних занять в назначений викладачем час, допуск до лабораторних занять у халатах є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням із викладачем.

Неформальна освіта: можливість зарахування. Рекомендовані платформи – Coursera, UdeMy.

8. Рекомендована література

1. Лавринюк, З. В. (2022). Загальна та хімічна екологія.
2. Ісаєнко, Ю. В., Горбунова, Н. І., & Павлова, Л. П. (2021). Використання задач екологічного змісту при викладанні хімічних дисциплін.
3. Соломенко Л.І. Загальна екологія: підручник / Л.І. Соломенко, В.М. Боголюбов, А.М. Волох; вид. друге випр. і доп. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. 352 с.

4. Пилипчук, Л. Л., Волкова, С. А., & Пономаренко, О. В. (2020). Хімічні задачі з екологічним змістом. *Досягнення і перспективи науки, освіти та виробництва: 2021 [зб. наук. пр.]*, 134.
5. Боголюбов В. М., Соломенко Л. І. Загальна екологія : підручник для студентів закладів вищої освіти. Київ : Центр учбової літератури, 2024. 376 с.
6. Семерня, О. М., Любинський, О. І., Федорчук, І. В., Рудницька, Ж. О., & Семерня, А. О. (2022). Екологічна безпека в умовах воєнного стану. *Економічні науки: науково-практичний журнал*, (2), 41.
7. Самойленко, Н. М., Аверченко, В. І., & Байрачний, В. Б. (2020). Системи технологій та промислова екологія. *Чі Металургійний та енергетичний комплекс: навч. посіб./НМ Самойленко, ВІ Аверченко, ВБ Байрачний*. Харків: НТУ «ХПІ», Лідер.
8. Ракоїд, О. О., Клепко, А. В., & Бондарь, В. І. (2023). Загальна екологія.

Викладач І.М. Микитин, доцент кафедри хімії