

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



Факультет природничих наук

Кафедра хімії

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ В ХІМІЇ**

Рівень вищої освіти - перший

Освітня програма Хімія

Спеціальність 102 Хімія

Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри  
Протокол № 1 від “25” січня 2024 р.

м. Івано-Франківськ – 2024 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	<a href="https://d-learn.pnu.edu.ua/developer/course/view/2686">https://d-learn.pnu.edu.ua/developer/course/view/2686</a>
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.

**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).

## 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	102 Хімія	1	Нормативний

Тематика навчальної дисципліни			
Тема	кількість год.		
	лекції	заняття	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. Екологічні наслідки забруднення атмосфери	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.
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 ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені 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. 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.
6. 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.
7. Ракоїд, О. О., Клепко, А. В., & Бондарь, В. І. (2023). Загальна екологія.

**Викладач І.М. Микитин, доцент кафедри хімії**