

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



Факультет природничих наук

Кафедра хімії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Моніторинг об'єктів навколишнього середовища
в контексті європейської інтеграції**

Рівень вищої освіти – **перший бакалаврський**

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	Моніторинг об'єктів навколишнього середовища в контексті європейської інтеграції
Викладач (і)	Федорченко Софія Володимирівна
Контактний телефон викладача	0505366599
E-mail викладача	sofiia.fedorchenko@cnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС, 90 год.
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/
Консультації	щотижня

2. Анотація до навчальної дисципліни

Дисципліна розрахована на різноманітну аудиторію, незалежно від фаху чи освіти. Вона знайомить усіх, хто цікавиться довкіллям та безпечним проживанням в ньому, із станом навколишнього середовища в Україні та країнах ЄС, сучасними правовими і технічними механізмами його моніторингу та охорони, а також із глобальними та локальними екологічними викликами. Курс дає теоретичні та практичні знання про збереження навколишнього середовища, контроль його якості, роль громадськості у забезпеченні екологічної безпеки, вплив війни на природу та зміни клімату у світі.

3. Мета та цілі навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни – поширення серед всіх верств суспільства досвіду Європейського Союзу в сфері довкілля і змін клімату, формування в слухачів європейського рівня екологічної культури та права та підвищення екологічної безпеки в Україні; навчання громадян оцінювати та реагувати на фактичний стан атмосфери та інших об'єктів навколишнього середовища в звичайних і кризових екологічних ситуаціях, шкідливих або загрозливих для здоров'я людей, живих організмів, природних комплексів та об'єктів.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Загальні компетентності:

ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5.Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК7. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК.13. Здатність до активного збереження довкілля.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

СК4. Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження.

СК5. Здатність застосовувати методи комп'ютерного моделювання для вирішення наукових, хіміко-технологічних проблем та проблем хімічного матеріалознавства.

СК7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо)

Програмні результати навчання:

ПРН2. Глибоко розуміти основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми, використовувати їх для розв'язання складних задач і проблем, а також проведення досліджень з відповідного напрямку хімії.

ПРН8. Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефаківців.

ПРН10. Планувати, організувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки.

ПРН12. Оцінювати ризики у професійній діяльності та здійснювати запобіжні дії.

5. Організація навчання

Обсяг навчальної дисципліни	
Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	20
лабораторні	10
самостійна робота	60

Ознаки навчальної дисципліни			
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
7-8	ЕЗ Хімія	4	вбірковий

Тематика навчальної дисципліни			
Тема	кількість год.		
	лекції	лабор. заняття	сам. роб.
Тема 1. Порівняльний аналіз європейського та українського екологічного законодавства, політики та практики.	2		6
Тема 2. Стан та перспективи розвитку системи моніторингу довкілля в Україні. Гармонізація з системами моніторингу довкілля ЄС.	2		6
Тема 3. Співпраця з громадськими організаціями у сфері екологічного моніторингу.	2		6
Тема 4. Основні джерела забруднення і забруднювачі атмосферного повітря в Європі.	2		6
Тема 5. Вплив військової російської агресії в Україні на довкілля та клімат в світі.	2		6
Тема 6. Практика європейського супутникового дистанційного моніторингу.	2		6
Тема 7. Європейський моніторинг вод та ґрунтів в Україні.	4		6
Тема 8. Технічне забезпечення моніторингу якості об'єктів довкілля в ЄС та Україні.	2		6
Тема 9. Сучасна система екологічних дозволів у ЄС.	2		6
Лабораторна робота 1. Вивчення систем оповіщення населення про якість повітря, хімічну та радіаційну безпеку.		2	2
Лабораторна робота 2. Визначення якості атмосферного повітря приладами експрес-аналізу.		4	2

Лабораторна робота 3. Визначення твердості питтєвої води.		4	2
ЗАГ.:	20	10	60

6. Система оцінювання навчальної дисципліни

Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	Залік – 50 балів. Проміжні онлайн-тестування – 20 балів. Лабораторні заняття – 30 балів
Практичні завдання	Онлайн-тестування (2) – по 10 балів.
Лабораторні заняття	Після виконання лабораторної роботи студент повинен оформити звіт до кожної роботи. Максимум – 10 балів за кожну роботу. За виконання лабораторного практикуму студент може отримати максимум 30 балів.
Умови допуску до підсумкового контролю	Студент повинен виконати 100% завдань на лабораторних заняттях, а також здати оформлені звіти до всіх робіт. Студент повинен відвідати 50% лекційних занять.
Підсумковий контроль	Форма контролю: залік. Форма здачі: онлайн-тестування.

7. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність: викладач і студенти повинні керуватися принципами відповідальності, справедливості, академічної свободи, взаємоповаги, безпеки і добробуту, законності та правилами поведінки студентів і працівників університету, впровадженими університетом у документах «Положення про запобігання академічного плагіату», «Положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності», «Кодекс честі ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Стефаника», що базуються на відповідних законах. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі).

Контроль знань: під час онлайн-тестування не допускається списування і користування мобільними телефонами.

Відвідування занять: кількість пропущених лекційних занять не повинна перевищувати 50%; засвоєння пропущеного лекційного матеріалу перевіряється під час проходження онлайн-тестувань; відпрацювання

пропущених лабораторних занять відбувається за погодженням з викладачем, враховуючи графік консультацій з навчальної дисципліни, за винятком поважної причини у студента (документальне підтвердження).

8. Рекомендована література

1. Хацевич О.М., Федорченко С.В., Курта С.А., Микитин І.М. Моніторинг хімічних параметрів об'єктів навколишнього середовища в контексті європейської інтеграції. Курс лекцій [електронний ресурс]/ /Факультет природничих наук, Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника. – Івано-Франківськ, 2024. – 244 с. <https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2024/10/kurs-lektsij.pdf>
2. Хацевич О.М., Микитин І.М., Федорченко С.В., Курта С.А. Моніторинг якості повітря: Європейський досвід. Навчальний посібник [електронний ресурс] /Факультет природничих наук, Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника. – Івано-Франківськ, 2023. – 217 с.
3. Desulfurization of flue gases of thermal power plants with obtaining potassium-magnesium fertilizer (kalimagnesia). Olha Khatsevych, Sofiia Fedorchenko, Sergiy Kurta, Ihor Mykytyn, Olha Derzhko. [Environmental Problems](https://doi.org/10.23939/ep2024.02.084), 2024; 9(2), pp.84-88. <https://doi.org/10.23939/ep2024.02.084>
4. Директива 2008/50/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 21 травня 2008 року про якість атмосферного повітря та чистого повітря для Європи.
5. Директива (ЄС) 2016/2284 Європейського Парламенту та Ради від 14 грудня 2016 року про скорочення національних викидів в атмосферне повітря певних забруднювачів, про внесення змін до Директиви 2003/35/ЄС та скасування Директиви 2001/81/ЄС.
6. Директива 2010/75/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 24 листопада 2010 року про промислові викиди (комплексне запобігання та контроль забруднення); Європейське агентство з навколишнього середовища.
7. Директива європейського парламенту та ради (ЄС) 2016/2284 від 14 грудня 2016 року щодо скорочення викидів у атмосферу деяких видів забруднювачів атмосфери, що вносить зміни до Директиви 2003/35/ЄС та скасовує Директиву 2001/81/ЄС/.
8. https://www.eca.europa.eu/lists/ecadocuments/sr20_04/sr_new_technologies_in_agrimonitori-ng_en.pdf

Викладач: Федорченко С.В., к.т.н., доцент кафедри хімії