



## Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



# Ландшафтна екологія

Шифр та назва спеціальності  
101 Екологія

Інститут  
ННІ Механічної інженерії і транспорту

Освітня програма  
Інженерна екологія

Кафедра  
Хімічна техніка та промислова екологія (154)

Рівень освіти  
Бакалавр

Тип дисципліни  
Обов'язкова, спеціальна (фахова)

Семестр  
4

Мова викладання  
Українська

## Викладачі, розробники



**Козуля Тетяна Володимирівна**

[tatiana.kozulia@khpi.edu.ua](mailto:tatiana.kozulia@khpi.edu.ua)

д.т.н., професор, професор кафедри хімічної техніки та промислової екології

Досвід педагогічної роботи – 26 років. Автор та співавтор понад 200 наукових та методичних публікацій. Читає лекції з наступних курсів: «Моделювання та прогнозування стану довкілля», «Ландшафтна екологія», «Екологічний менеджмент».

**[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)**

## Загальна інформація

### Анотація

Дисципліна спрямована на формування уявлень про природні компоненти та їх поєднання у природно-територіальні комплекси – ландшафти, закономірності їх виникнення, розвитку природних комплексів, ландшафтного районування, теоретичні знання про регіональні ландшафтні структури та сучасний стан ландшафтно-екологічних досліджень.

### Мета та цілі дисципліни

Формування базових знань про екологічні взаємодії у ландшафті, вплив антропогенних навантажень на ландшафти, зміну останніх під впливом цих навантажень і зворотний вплив антропогенізованих ландшафтів на здоров'я людини.

### Формат занять

Лекції, практичні заняття, консультації. Реферат. Підсумковий контроль – залік

### Компетентності

СК-1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого

природокористування.

СК-2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

СК-8. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

## Результати навчання

РН-6. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.

РН-19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

## Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 90 год. (3 кредитів ECTS): лекції – 16 год., практичні заняття – 16 год., самостійна робота – 58 год.

## Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: "Геологія з елементами геоморфології", "Метеорологія і кліматологія".

## Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій.

На практичних заняттях використовуються репродуктивні та проблемно-пошукові методи навчання та акцентується увага на вирішенні реальних екологічних проблем, пов'язаних з ландшафтною екологією.

## Програма навчальної дисципліни

### Теми лекційних занять

**Тема 1. Предмет і метод ландшафтознавства та ландшафтної екології.** Еволюція визначення і трактування поняття "Ландшафт". Становлення і розвиток "Ландшафтної екології". Міжнародні ієрархічні класифікації ландшафтів.

**Тема 2. Фактори формування ландшафту. Просторова структура ландшафту. Вертикальна структура геосистеми.** Рівні територіальної розмірності геосистем. Типи ландшафтних територіальних структур (ЛТС). Межі між геосистемами. Способи опису ландшафтних територіальних структур.

**Тема 3. Міжелементні відносини та процеси в геосистемі. Геохімія ландшафтних екосистем.**

Ландшафтно-екологічна амплітуда. Структурна зв'язність проти функціональної. Використання методу патч-зв'язаність. Методика геохімічної оцінки екологічного стану антропогенних ландшафтів. Як сільськогосподарська практика змінює динаміку поживних речовин у ґрунтів.

**Тема 4. Геохімія ландшафтних екосистем: додаток до теми геохімія атмосфери.** Вплив змін клімату та посилення природних збурень на глобальні екосистеми. Приклад ландшафтно-регіональних типів впливу на зміну клімату в результаті кластерного аналізу на основі всіх регіоналізованих факторів. Моделювання розподілу видів у відповідь на зміну клімату.

**Тема 5. Геохімія ландшафтних екосистем: геохімія гідросфери.** Трансферти у водорозділах.

Підходи до потоків поживних речовин у ландшафтах з екосистемного підходу вододілів.

Кореляція між ландшафтними структурами та станом води в струмку. Функціональні підходи порівняння одного вододілу з іншим.

**Тема 6. Геохімія ландшафтних екосистем. (ЗС) Методика геохімічної оцінки екологічного стану ґрунтів.** Формування та різноманітність ґрунтів. Деградації земель. Оцінка еволюції ґрунтового покриву. Зміни в динаміці поживних речовин у ґрунті після ведення сільського господарства.

**Тема 7. Ландшафтно-екологічне прогнозування. Дослідження ландшафту.**

Ландшафтний та екологічний підходи до аналізу ландшафтних екосистем. Динаміка ландшафту: абіотичні порушення. Аналіз ландшафтної моделі: методи визначення ландшафтно-біологічного різноманіття. Відновлення та самовідновлення ландшафтів. Структура міських ландшафтів. **Тема 8. Закономірності формування й змін екологічних ситуацій в межах окремих природно-територіальних комплексів.** Характеристика, деградація та відновлення основних типів ландшафтів. Відновлення і розвиток паркових зон території активних бойових дій Харківщини.

### Теми практичних занять

- Тема 1. Міжнародна програма «Геосфера-біосфера» щодо класифікації ландшафтів. Класифікація ландшафтів у Сполучених Штатах Америки. Європейські підходи до класифікації ландшафтів. Експертна мережа «Ландшафти Європи» – регіоналізація та уніфікація ландшафтів. Карта ландшафтів Європи LANDMAP2.
- Тема 2. Опис рослинності ландшафту. .
- Тема 3. Геоморфологічні та геологічні спостереження за ділянкою ландшафту.
- Тема 4. Математичні та статистичні розрахунки формування ландшафтно-біологічного різноманіття ландшафтів.
- Тема 5. Геохімічна оцінка екологічного стану антропогенного ландшафту.
- Тема 6. Проблеми ландшафтів областей України.

### Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені

### Самостійна робота

Курс передбачає самостійне опанування певних тем, для яких студентам надається додаткові матеріали у вигляді відеопрезентації, статей, посилань на сайти для ознайомлення з їх роботою. Курс передбачає виконання індивідуального завдання у вигляді розрахункового завдання. Розрахункове завдання містить такі складові розділи :

1. Загальні підходи дослідження в області ландшафтної екології.
2. Аналітичне моделювання за картографічною інформацією за пунктами плану.
3. Оцінювання природного потенціалу геосистем.
4. Оцінка ступінь перетворюваності ландшафтних комплексів.

### Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Воловик В. М. Ландшафтознавство : курс лекцій. – Вінниця : Твори, 2018. – 254 с.  
[https://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/23344/1/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BA\\_landshaftoznavstvo\\_2018.pdf](https://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/23344/1/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BA_landshaftoznavstvo_2018.pdf)
2. Яворський Б.І., Карабінюк М.М. Ландшафтознавство. Практичний курс: навчально-методичний посібник. Львів – Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2023. 104 с.  
<https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/51506>
3. Ляшенко Г. В., Данілова Н. В. Ландшафтознавство : конспект лекцій. Одеса, ОДЕКУ, 2023.  
[http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/11036/1/Lyashenko\\_GV%2C%20Danilova\\_NV\\_%20Landscape%20knowlege\\_KL\\_2023.pdf](http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/11036/1/Lyashenko_GV%2C%20Danilova_NV_%20Landscape%20knowlege_KL_2023.pdf)
4. Кузьміна В.А. Ландшафтна екологія: конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2017. 105 с  
[http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/474/1/KuzminaVA\\_Landshaftna\\_ecologiya\\_KL\\_2017.pdf](http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/474/1/KuzminaVA_Landshaftna_ecologiya_KL_2017.pdf)
5. Методичні вказівки до практичних занять "Математичні та статистичні методи в екології" по курсам "Ландшафтна екологія", "Гідрологія", "Агроекологія" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 101 "Екологія" всіх форм навчання, в тому числі іноземних студентів / уклад.: Т. С. Тихомирова [та ін.] ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Електрон. текст. дані. – Харків, 2021. – 40 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/56092>
6. Методичні вказівки до лабораторних робіт "Аналіз пилеуловлювальних властивостей зелених насаджень" з курсів "Моніторинг довкілля", "Ландшафтна екологія" : для студентів спец. 101

- "Екологія" всіх форм навчання та курсів "Техніка та технологія захисту атмосфери", "Оцінка впливу на довкілля" : для студентів спец. 183 "Технології захисту навколишнього середовища" всіх форм навчання / уклад.: Т. С. Тихомирова [та ін.] ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків : Мадрид, 2021. – 20 с. <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/56090>
7. Ландшафтне рослинництво: навч. посіб. / А.О. Рожков, Є.М. Огурцов, Ю.В. Белінський. Харків: ХНАУ, 2020. 255 с. <https://repo.btu.kharkov.ua//handle/123456789/33607>
8. Сорокіна Л. Ю. Єдина класифікація природних і антропогенно змінених ландшафтних комплексів. НАН України, Ін-т географії. Київ : Сталь, 2019. 105 с. <https://igu.org.ua/sites/default/files/igu-files/mono/land-clas-2019.pdf>
9. Сорокіна, Л. Ю. Антропогенізовані ландшафти України – традиційні та поствоєнні: класифікаційні рівні, проблеми відновлення. Ландшафтознавство, 2023. № (2(2)), С. 18–35. URL : <https://doi.org/10.31652/2786-5665-2022-2-18-35>

#### Додаткова література

1. Sustainable Development Report. From Crisis to Sustainable Development: the SDGs as Roadmap to 2030 and Beyond. Jeffrey Sachs, Guillaume Lafortune, Christian Kroll, Grayson Fuller and Finn Woelm 2022. Cambridg. 508 p. <https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopmentreport/2022/2022-sustainable-development-report.pdf>
2. Samoilenko V., Bilous L., Havrylenko O., Dibrova I. Geoinformation model cause-effect analysis of anthropogenic impact in the Podilsko- Prydniprovskiy region // European Association of Geoscientists & Engineers. Conference Proceedings, Geoinformatics, May 2021, Kyiv, V.2021: P. 1–6. <http://dx.doi.org/10.3997/2214-4609.20215K2013>
3. Bilous L., Shyshchenko P., Samoilenko V., Havrylenko O. Spatial morphometric analysis of digital elevation model in landscape research. European Association of Geoscientists & Engineers. Conference Proceedings, Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects 2020, May 2020, Kyiv, V.2020: P.1–5. <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2020geo124>
4. Graeme S. Cumming, Graham Epstein Landscape sustainability and the landscape ecology of institutions. Landscape Ecol. 2020. V. 35. P. 2613–2628. <https://doi.org/10.1007/s10980-020-00989-8>

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються за результатами поточного оцінювання. Залік : практичні роботи 30%, розрахункове завдання 50%, заліковий тест за лекціями 20%.

### Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

## Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та добросовісності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність.

Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

## Погодження

Силабус погоджено

31.08.2024 р.



**Завідувач кафедри**  
Олексій ШЕСТОПАЛОВ

31.08.2024 р.



**Гарант ОП**  
Антоніна САКУН