



## Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



# Біологічні методи оцінки параметрів навколишнього середовища

### Шифр та назва спеціальності

183 – Технології захисту навколишнього середовища

### Інститут

ННІ Механічної інженерії і транспорту

### Освітня програма

Технології захисту навколишнього середовища

### Кафедра

Хімічна техніка та промислова екологія (154)

### Рівень освіти

Бакалавр

### Тип дисципліни

Вибіркова

### Семестр

7

### Мова викладання

Українська

## Викладачі, розробники



### Тихомирова Тетяна Сергіївна

[tetiana.tykhomyrova@khpі.edu.ua](mailto:tetiana.tykhomyrova@khpі.edu.ua)

К.т.н., доцент, доцент

Досвід роботи – 15 років. Автор та співавтор понад 50 наукових та навчально-методичних праць. Вільно володіє англійської та української мовами. Провідний лектор з дисциплін: «Сталий розвиток» та «Грантрайтинг та міжнародна співпраця в екології» (англійською мовою), «Гідрологія», «Ґрунтознавство»

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

### Анотація

Дисципліна спрямована на вивчення основних біологічних методів оцінки параметрів навколишнього середовища

### Мета та цілі дисципліни

Опанування основних біологічних методів та методів оцінки параметрів навколишнього середовища в тому числі для екосистем, які зазнали впливу військових дій; вміння аналізувати та узагальнювати отримані дані, проводити їх статистичну обробку.

### Формат занять

Лекції, практичні роботи, розрахункове завдання, консультації. Підсумковий контроль - залік.

### Компетентності

Здатність обирати та реалізовувати біологічні методи для оцінки необхідних параметрів навколишнього середовища з урахуванням географічних та кліматичних особливостей території.

## Результати навчання

Вміти складати план та проводити біологічну оцінку параметрів навколишнього середовища враховуючі умови кожної конкретної території, в тому числі для екосистем, які зазнали впливу військових дій, а також проводити статистичну обробку отриманих результатів

## Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредитів ECTS): лекції – 32 год., практичні роботи – 16 год., самостійна робота – 72 год.

## Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно оволодіти знаннями з дисципліни "Загальна екологія", "Біологія", "Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище", "Оцінка впливу на довкілля", "Моніторинг довкілля".

## 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 проведенні оцінки параметрів навколишнього середовища біологічними методами.

## Програма навчальної дисципліни

### Теми лекційних занять

Тема 1. Поняття про біоіндикацію та біотестування.

Тема 2. Загальна характеристика флори та фауни України з точки зору використання для біологічних методів оцінки параметрів навколишнього середовища

Тема 3. Біологічні методи оцінки параметрів атмосфери.

Тема 4. Біологічні методи оцінки параметрів гідросфери.

Тема 5. Біологічні методи оцінки параметрів літосфери.

Тема 6. Комплексна оцінка параметрів навколишнього середовища біологічними методами для територій та екосистем, які зазнали впливу військових дій.

### Теми практичних занять

Тема 1. Пасивна біоіндикація.

Тема 2. Активна біоіндикація.

Тема 3. Метод ліхеноіндикації.

Тема 4. Біоіндикація ґрунтів як метод визначення їх якості.

Тема 5. Оцінювання реакції тварин на забруднення.

### Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

### Самостійна робота

Курс передбачає виконання індивідуального розрахункового завдання, що стосується проведення біоіндикація одного з параметрів навколишнього середовища з подальшим аналізом отриманих даних.

## Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища: підруч. / Г. І. Гринь, В. І. Мохонько, О. В. Суворін та ін. – Северодонецьк : вид-во СНУ ім. В. Даля, 2019. – 420 с., 126 рис., 67 табл., бібліограф. 132 назв.- Код доступу

[https://deps.snu.edu.ua/media/filer\\_public/f9/3e/f93e762d-4e8d-4334-8d0b-282c89e239a3/metodi\\_vimiriuvannia\\_par\\_ns\\_8\\_04\\_pidruchnik.pdf](https://deps.snu.edu.ua/media/filer_public/f9/3e/f93e762d-4e8d-4334-8d0b-282c89e239a3/metodi_vimiriuvannia_par_ns_8_04_pidruchnik.pdf)

2. Лисиця А.В. Біоіндикація і біотестування забруднених територій. Методичні рекомендації до самостійного вивчення дисципліни. Рівне: Дока-центр, 2018. – 94 с.- Код доступу

[https://kegt.rshu.edu.ua/images/dustan/2019/la\\_19\\_03\\_ms.pdf](https://kegt.rshu.edu.ua/images/dustan/2019/la_19_03_ms.pdf)

3. Никифоров В.В., Дігтяр С.В., Мазницька О.В., Козловська Т.Ф. Біоіндикація та біотестування: навчальний посібник. - Кременчук: Видавництво ПП Щенбатих О.В., 2016. - 76с.

[https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/398031/mod\\_resource/content/1/B\\_V.pdf](https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/398031/mod_resource/content/1/B_V.pdf)

4. Притула Н. М. Біоіндикація : навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності "Екологія" освітньо-професійної програми "Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування". - Запоріжжя : ЗНУ, 2020. - 141 с. Код доступу

<https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/3296>

5. Стаднік В.Ю., Тихомирова Т.С. Проблема оцінки стану повітря великих міст України на прикладі м. Харкова. Екологічні науки : науково-практичний журнал / Головний редактор О.І. Бондар. – К.: ДЕА, 2019. – № 1(24). Т. 1. С. 57-60. DOI: <https://doi.org/10.32846/2306-9716-2019-1-24-1-9>

6. Стаднік В. Ю. Оцінка якісної і кількісної характеристики зелених насаджень на території дитячих майданчиків м. Харків// Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. – Кременчук: КрНУ, 2021. – Випуск 6(131) – С. 48-53. (Б)

DOI: <https://doi.org/10.30929/1995-0519.2021.6.48-53>

#### Додаткова література

1. Радомська, М. М., Гусева, А. В., & Горобцов, І. В. (2020). Поліномінальна біоіндикація для оцінювання стану міського довкілля на прикладі міста Херсон. Scientific Bulletin of UNFU, 30(5), 47-52. Код доступу

<https://doi.org/10.36930/40300508>

2. Біоіндикація. Методичні рекомендації до виконання курсової роботи для студентів спеціальностей 101 «Екологія» та 183 «Технології захисту навколишнього середовища» [Текст] / А.В. Павличенко, С.М. Лисицька; Дніпро: ДВНЗ «Національний гірничий університет», 2018. – 29 с. Код доступу

<https://ir.nmu.org.ua/jspui/bitstream/123456789/154944/1/КР%20Біоіндикація.pdf>

3. Симочко Л.Ю., Гафіяк О.В., Дем'янюк О.С. Біоіндикація ґрунту несанкціонованих сміттєзвалищ у Карпатському регіоні. - Агроекологічний журнал. - 2021. -№2. - С. 35 - 45.

DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.2.2021.234453>

4. Гриб, Й. В. and Петрук, А. М. and Борщевська, І. М. and Войтишина, Д. Й. and Михальчук, М. А. (2023) БІОІНДИКАЦІЯ СТАНУ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА У КОМПЛЕКСНОМУ ОЦІНЮВАННІ ТОКСИЧНОСТІ СЛАБОПРОТОЧНИХ ВОДОЙМ. Вісник Національного університету водного господарства та природокористування (2(102)). pp. 32-50. Код доступу

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/26855>

5. Литвиненко Ю.В., Вакал А.П., Литиненко Д.В. Біоіндикаційні дослідження за епіфітною ліхенофлорою м. Суми та його околиці. - Слобожанський науковий вісник. Серія Природничі науки, випуск 2, 2023. - с. 26 - 30. Код доступу DOI <https://doi.org/10.32782/naturalspu/2023.2.4>

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються за результатами поточного оцінювання. Залік : практичні роботи 20%, розрахункове завдання 40% , контрольна робота 40%.

### 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 доброчесності 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  
Тетяна ТИХОМИРОВА