



## Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



# Промислова екологія

**Шифр та назва спеціальності**

161 Хімічні технології та інженерія

**Інститут**

ННІ Механічної інженерії і транспорту

**Освітня програма**

Технічна електрохімія та хімічні технології рідкісних розсіяних елементів

**Кафедра**

Хімічна техніка та промислова екологія (154))

**Рівень освіти**

Бакалавр

**Тип дисципліни**

Спеціальна (фахова); Обов'язкова

**Семестр**

2

**Мова викладання**

Українська

## Викладачі, розробники



**Новожилова Тетяна Борисівна**

[Tetiana.Novozhylova@khpі.edu.ua](mailto:Tetiana.Novozhylova@khpі.edu.ua)

Доцент кафедри хімічної техніки та промислової екології НТУ «ХПІ»

Досвід роботи – 23 роки. Автор та співавтор понад 60 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Екологія», «Промислова екологія», «Техноекологія».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

### Анотація

Дисципліна побудована на опануванні базових екологічних знань для формування активної екологічної позиції особистості в професійній діяльності

### Мета та цілі дисципліни

Формування знань, умінь і навичок з основних законів, закономірностей, правил і принципів взаємодії живої речовини з навколишнім середовищем і взаємодії між організмами на глобальному, регіональному і локальному рівнях, а також чітке розуміння причин і механізмів змін стану навколишнього середовища під впливом людини. Вироблення у студентів екологічного мислення.

### Формат занять

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

### Компетентності

K06. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

K11. Здатність проектувати хімічні процеси з урахуванням технічних, законодавчих та екологічних обмежень.

### Результати навчання

PR09. Забезпечувати безпеку персоналу та навколишнього середовища під час професійної діяльності у сфері хімічної інженерії.

## 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 природничих наук на рівні повної загальної середньої освіти та дисципліни «Вступ до спеціальності. Ознайомча практика».

## 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 екологічних проблем

## Програма навчальної дисципліни

### Теми лекційних занять

#### Тема 1. Предмет та завдання екології. Біосфера

Класифікація, завдання та об'єкти екології. Будова біосфери. Функції живої речовини. Екологічна система.

#### Тема 2. Екологічні проблеми сучасності

Екологічні проблеми атмосфери. Екологічні проблеми гідросфери. Екологічні проблеми літосфери.

#### Тема 3. Екологічні фактори

Класифікація екологічних факторів. Абіотичні фактори. Біотичні фактори. Антропогенні фактори.

#### Тема 4. Екологічне нормування: концепція, основні об'єкти та показники

Викиди в атмосферне повітря. Скиди стічних вод. Управління відходами.

#### Тема 5. Методи захисту атмосфери від шкідливих викидів

Очистка газів від пилу та туманів. Абсорбційний метод очистки газових викидів. Адсорбційний метод очистки газових викидів

#### Тема 6. Захист гідросфери від забруднень

Механічні методи очистки стічних вод. Фізико-хімічні методи очистки стічних вод. Біохімічні методи очистки.

### Теми практичних занять

#### Тема 1. Розрахунок викидів забруднюючих речовин при спалюванні органічного палива

#### Тема 2. Розрахунок розсіювання газоповітряних викидів від роботи технологічного устаткування

#### Тема 3. Визначення умов скиду стічних вод виробництва у водний об'єкт

### Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

### Самостійна робота

Курс передбачає виконання індивідуального завдання у вигляді реферату з презентацією. Також передбачається самостійне опанування певних тем, для яких студентам надається додатковий матеріал у вигляді відео, статей, посилань на сайти для ознайомлення з їх роботою.

## Література та навчальні матеріали

### Основна література

- 1 Ісаєнко В. М. Інженерна екологія : підручник / В. М. Ісаєнко, К. О. Бабікова, Ю. М. Саталкін, М. С. Романов ; за заг. ред. д-ра біол. наук, проф. В. М. Ісаєнка. – Київ : НАУ, 2019. – 452 с.  
<https://core.ac.uk/download/pdf/344934761.pdf>
2. Техноекоекологія : підручник / М. О. Клименко, І. І. Залеський ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т водного господарства та природокористування. – Стереотипне вид. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. – 347 с. <https://ep3.nuwm.edu.ua/2190/1/731417%20zah.pdf>
3. Навчально-методичний посібник «Технології захисту водного середовища» для спеціальностей 101 «Екологія», 183 «Технології захисту навколишнього середовища» всіх форм навчання / уклад. : О.В. Степова, Г.Г. Трохименко. – Полтава : Нац. ун-т ім. Ю. Кондратюка, 2022. – 306 с.  
<http://surl.li/mrt dx>
4. Утилізація та рекуперація відходів : підручник / В. М. Радовенчик, М. Д. Гомеля, Я. В. Радовенчик. – К. : Кондор, 2021. – 247 с.
5. Практичні аспекти управління відходами в Україні. Посібник. Барінов М.О., Олексієвець І.Л., Родная Д.В., Журавель Д.В., Коломієць С.В., Козлова І.А., Пархоменко Г.П., К.: "Поліграф плюс", 2021. - 118 с [http://ukrecoaliance.com.ua/wp-content/uploads/2021/11/Posibnyk\\_praktychni-aspekty-upravlinnia-vidkhodamy-v-Ukraini.pdf](http://ukrecoaliance.com.ua/wp-content/uploads/2021/11/Posibnyk_praktychni-aspekty-upravlinnia-vidkhodamy-v-Ukraini.pdf)
- 6.Самойленко Н. М. Розробка та обґрунтування природоохоронних заходів підприємства [Електронний ресурс] : навч.-метод. посібник / Н. М. Самойленко, Т. Б. Новожилова, А. О. Баранова ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Електрон. текст. дані. – Харків, 2023. – 86 с.  
<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/64105>
7. Методичні вказівки «Визначення умов скиду стічних вод виробництва у водотоки» до практичних занять та самостійної роботи з курсів «Екологія», «Промислова екологія», «Техноекоекологія» / укл.: Т.Б. Новожилова, Д.І. Нечипоренко, О.С. Махоніна; Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Харків: ФОП Панов А. М., 2023. – 64 с.  
<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/68263>

### Додаткова література

1. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2021 році  
Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/01/Natsdopovid-2021-n.pdf>

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються за результатами поточного оцінювання. Залік : практичні заняття – 20 балів; реферат –60 балів; контрольна робота – 20 балів.

### 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

01.08.2023 р.



Завідувач кафедри  
Олексій ШЕСТОПАЛОВ

01.08.2023 р.



Гарант ОП  
Сергій ЛЕЩЕНКО