



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



Кафедра екології, охорони навколишнього  
середовища та здорового способу життя

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<b>Назва курсу</b>	<b>Сучасні технології захисту атмосфери</b>
<b>Викладач (-і)</b>	<b>Медведєва Ольга Володимирівна</b> , кандидат біологічних наук, доцент, завідувачка кафедри екології, охорони навколишнього середовища та здорового способу життя
<b>Контактний телефон викладача</b>	050 93 94 303
<b>Е-mail викладача</b>	medvedevaol2020@gmail.com
<b>Формат дисципліни</b>	Денна, заочна
<b>Обсяг та ознаки дисципліни</b>	Вибіркова дисципліна, змістовних модулів 2. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 4, годин – 120, у т. ч. лекцій 20 годин, практичні заняття – 16 годин, самостійна робота 84 години. Формат: очний (offline / face to face) / дистанційний (online). Мова викладання: українська. Рік викладання – 2023-2024 . .
<b>Консультації</b>	Консультації проводяться відповідно до Графіку індивідуальних занять зі студентами, розміщеному на інформаційному стенді кафедри та moodle.kntu.kr.ua; у режимі відео конференцій Zoom, через електронну пошту, Viber, Messenger за домовленістю.
<b>Пререквізити</b>	Особливі вимоги відсутні.

### 1. Мета і завдання дисципліни

**Метою** вивчення дисципліни «Сучасні технології захисту атмосфери» є формування у студентів системи теоретичних знань та набуття навичок у області інженерних підходів до застосування сучасних технологій з ефективного захисту атмосфери від техногенного впливу.

**Завдання** вивчення навчальної дисципліни:

- формування компетентностей, важливих для особистісного розвитку фахівців та їхньої конкуренто-спроможності на сучасному ринку праці;
  - вивчення теоретичних основ фізико-хімічного складу та будови атмосфери;
  - отримання знань, щодо формування твердих, рідких та газоподібних забруднень;
  - вивчення стандартів якості повітряного басейну та контроль його параметрів;
  - отримання практичних навичок, щодо класифікації забруднювачів та відбору проб до аналізів;
- оволодіння навичками по визначенню виду та ступені забруднення окремим об'єктом та пропонувати відповідну технології очищення повітря;

## **2. Результати навчання**

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

### **знати :**

- методи спостереження та контролю за забрудненням атмосфери;
- принципи та способи видалення пилу з атмосферного повітря;
- методи розрахунку пилоочисних установок;
- технології нейтралізації та очищення газів від шкідливих домішок;

### **вміти:**

- виявляти чинники формування твердих, рідких та газоподібних забруднень;
- здійснювати аналіз небезпечних концентрацій забруднюючих речовин;
- коментувати та пропонувати найбільш ефективні методи аналізу ;
- аналізувати умови відбору проб для аналізу компонентів домішок та застосовувати відповідні технології;
- здійснювати технологічні розрахунки пилоочисних установок;

–визначити ступінь забруднення окремого об'єкту та запропонувати відповідну технологію очистки та захисту від забруднювачів;

–аналізувати ефективність застосування газоочисних споруд.

### **3. Політика курсу та академічна доброчесність**

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення. При організації освітнього процесу в Центральноукраїнському національному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибіркових навчальних дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

### **4. Програма навчальної дисципліни**

Змістовий модуль 1. Захист атмосфери від промислових викидів

Тема 1. Захист атмосфери від промислових викидів шкідливих речовин.

Тема 2. Фізико-хімічний кругообіг елементів.

Тема 3. Розрахунок гранично допустимих викидів для одиночних топкових джерел.

Тема 4. Спостереження та контроль забруднення атмосфери. Методи аналізу забруднень.

Тема 5. Ефективність очисних пристроїв в залежності від компонентів домішок у забруднюючих газах та осідання і налипання аерозолів.

Змістовий модуль 2. Захист атмосфери від викидів автотранспорту

Тема 6. Принципи та способи видалення пилу з атмосферного повітря. Методи розрахунку пилоочисних установок.

Тема 7. Забруднення атмосферного повітря викидами від пересувних джерел.

Тема 8. Очищення повітря від шкідливих газів. Абсорбційне та адсорбційне очищення повітря. Термічна нейтралізація та каталітичне очищення від шкідливих газів.

## **5. Система оцінювання та вимоги**

Види контролю: поточний, підсумковий. Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне опитування, письмовий контроль. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу навчальної роботи (засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи, виконання практичних, лабораторних та індивідуальних завдань), для оцінювання якої призначається 60 балів і рейтингу з атестації (екзамен) – 40 балів.

## **6. Рекомендована література**

Основна:

1. Крусір Г. В., Мадані М. М., Гаркович О. Л. Техніка та технології очищення газових викидів. Одеса: ОНАХТ-Одеса, 2017. 207 с.

2. Сарапіна М. В. Процеси та апарати пилогазоочищення: курс лекцій. Харків: НУЦЗУ, 2018. 125 с.

3. Бекетов В. Є., Євтухова Г. П. Джерела та процеси забруднення атмосфери. Харків : ХНУМГ ім. О. Н. Бекетова, 2019. 113 с.

Додаткова література

4. Промислові технології та очищення технологічних і вентиляційних викидів: навч. посіб. / Ю. С. Юркевич, О. Т. Возняк, В. М. Желих ; МОНМС України, НУ "Львівська Політехніка". 2012. 120 с.

5. Кричківська Л. В., Шестопапов О. В., Бахарєва Г. Ю., Слісь К. В. Процеси та апарати біологічної очистки та дезодорації газоповітряних викидів. Монографія. Харків: НТУ «ХП», 2013. 200 с.

6. Северин Л. І., Петрук В. Г., Безвозюк І. І., Васильківський І. В. Природоохоронні технології (захист атмосфери) / Ч.І: Навчальний посібник. Вінниця : УНІВЕРСУМ–Вінниця, 2010.

7. Ратушняк Г.С., Лялюк О. Г. Засоби очищення газових викидів. Навчальний посібник. Вінниця : УНІВЕРСУМ–Вінниця, 2008. 207 с.

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри екології, охорони навколишнього середовища та здорового способу життя протокол № 1 від 30 серпня 2023 р.