

**Силабус
освітнього компоненту ОК 19**

Процеси пилогазовловлювання

Назва дисципліни:	Процеси пилогазовловлювання
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Галузь знань:	10 Природничі науки
Спеціальність:	101 Екологія
Освітньо-професійна (Освітньо-наукова) програма:	Екологія та охорона навколишнього середовища
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=1735
Рік навчання:	3
Семестр:	5 (осінній)
Обсяг освітнього компоненту	5 кредитів (150 годин)
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра екології
Мова викладання:	державна
Керівник курсу:	Зіпунніков Микола Миколайович, к.т.н., доцент
Контактний телефон:	707-30-41
E-mail:	ecologyknady@gmail.com

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є вивчення основних способів очищення повітря від пилу та забруднюючих газів. Виконання технологічних розрахунків та підбір обладнання з очистки повітря у промислових та побутових умовах.

Предмет: теоретичні та методологічні основи, методичні положення наукових напрямків процесів пилогазоуловлювання на хімічних та промислових підприємствах.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є формування сукупності знань, навичок та уявлень щодо предмету дисципліни.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

ОК 5 Біологія.

ОК 7 Хімія з основами біогеохімії.

Компетентності, яких набуває здобувач:

Інтегральна:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у галузі транспорту з використанням теорій та методів сучасної транспортної науки на основі системного підходу та з врахуванням комплексності та невизначеності умов функціонування транспортних систем.

Загальні:

ЗК3. Здатність використовувати сучасні методи захисту довкілля, принципи комплексного захисту природних екосистем і людського суспільства від екологічно небезпечних природних і техногенних процесів (явищ).

ЗК12. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Фахові:

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

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

ПРН6. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.

ПРН7. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	ЛК Процеси відстоювання газів.	2	2
	ПР Газові відстійники.	2	2
	СР Матеріальний баланс гідромеханічних процесів.	5	10
2	ЛК Процеси осадження пилу.	4	
	ПР Гідродинаміка осадження пилу.	2	
	СР Відцентрові осаджувачі пилу.	5	10
3	ЛК Центрифуги осадження.	2	2
	ПР Закономірності поділу суспензій в осаджувальних центрифугах.	2	2
	СР Схеми та устрій понадцентрифуг.	5	10
4	ЛК Циклонні апарати.	4	
	ПР Розрахунок гідроциклону.	2	
	СР Схеми батарейних циклонів.	5	10
5	ЛК Електрична очистка газів.	2	2
	ПР Методика розрахунку електричних фільтрів.	2	
	СР Осадження під дією електричного поля.	5	10
6	ЛК Процеси фільтрації газів.	4	
	ПР Розрахунок фільтраційного обладнання.	2	
	СР Камерні автоматичні фільтр-преса.	5	10
7	ЛК Процеси абсорбції.	2	2
	ПР Методика розрахунку абсорбційних апаратів.	2	
	СР Загальна характеристика плівкових абсорберів.	10	10
8	ЛК Процеси адсорбції.	4	
	ПР Розрахунок адсорбційних апаратів.	2	
	СР Апарати з псевдозрідженим пилоподібним адсорбентом.	10	8
Разом	ЛК	24	8
	ПР	16	4
	СР	50	78

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (за наявності):

Методи навчання:

- 1) словесні: 1.1 традиційні: лекції, пояснення, розповідь тощо;
- 2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій;

3) практичні: 3.1 традиційні: практичні заняття.

Система оцінювання та вимоги – осінній семестр, форма підсумкового контролю – залік.

Поточна успішність

1. Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою 100-бальної шкали згідно зі СТВНЗ 90.1-02:2023 «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти». Результати оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти заносяться у журнал обліку академічної успішності. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення практичної роботи.

2. Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як сума балів за:

- складання стандартизованих тестів, усне опитування, відвідування занять та активність комунікації на них;

- виконання завдань, передбачених практичними заняттями.

Розподіл балів, які отримують здобувачі за результатами поточного контролю, наведений у таблиці 1.

Таблиця 1 – Розподіл балів за темами при визначенні підсумкового балу за поточну діяльність

Поточний контроль								Підсумковий контроль	Разом за дисципліну
Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6	Тема 7	Тема 8	10	100
10	10	20	10	10	10	10	10		

Підсумкове оцінювання у формі заліку (8 семестр):

1. Здобувач вищої освіти отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Умовою отримання заліку є поточна оцінка з дисципліни не нижче 60 балів.

2. Здобувачі вищої освіти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж 60 балів, на останньому занятті можуть підвищити свій поточний бал шляхом комбінованого (письмового та усного) складання заліку, що полягає у написанні стандартизованих тестів. До підсумкового контролю допускаються здобувачі, які виконали завдання, передбачені практичними заняттями.

3. Результат навчання оцінюється за двобальною шкалою (зараховано/ не зараховано) згідно з таблицею 2.

Таблиця 2 - Шкала переведення балів у національну систему оцінювання

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
від 60 балів до 100 балів	зараховано
менше 60 балів	не зараховано

За 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею 3.

Таблиця 3 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80–89	Добре	Зараховано	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79			C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74			D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60–66	Задовільно		E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
35–59	Незадовільно	Не зараховано	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0–34			F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

Визнання результатів неформальної та інформальної освіти

Визнання результатів неформального та (або) інформального навчання здобувача передбачає виконання таких процедур, як: подання здобувачем заяви щодо визнання (не пізніше як протягом перших 10 робочих днів від початку семестру вивчення дисципліни); ідентифікацію задекларованих здобувачем у письмовій формі результатів неформального та (або) інформального навчання; оцінювання задекларованих результатів навчання здобувача; прийняття рішення про визнання та зарахування здобувачу всіх чи частини результатів навчання за дисципліною або відмову у визнанні. Порядок реалізації цих процедур регламентується СТВНЗ 83.1-02:2022 «Визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та інформальної освіти»

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- курсова робота повинна бути захищена не пізніше, ніж за тиждень до початку екзаменаційної сесії (**вказується за наявності**);
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.p

[df](https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85.1-02.pdf)), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85.1-02.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).
– у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;
– списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час онлайн тестування.

Рекомендована література:

1. Русанов А.В. Термогазодинаміка фізико-енергетичних процесів в альтернативних технологіях в 3-х томах. / Русанов А.В., Соловей В.В., Зіпунніков М.М., Шевченко А.А.// Технологічний центр, Харків. 2018 р. – 365 с.
2. Сокурєнко В.В. Безпека життєдіяльності та охорона праці. / Сокурєнко В.В., Бандурка О.М., Бортник С.М., Брусакова О.В., Гетманець О.П., Ананьєва Є.А., Власенко І.В., Внукова Н.В., та ін.// Харків: ХНУВС, 2021. – 308 с.
3. Русанов А.В., Соловей В.В., Внукова Н.В., Зіпунніков М.М., Козловський О.В. Термогазодинаміка фізико-енергетичних процесів в альтернативних технологіях в 3-х т.: т. 2. Термогазодинаміка фізико-енергетичних процесів в металогідридних технологіях. Технологічний центр, Харків. 2024. – 378 с.

Додаткові джерела:

1. Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ. Машини та апарати у хімічних, харчових і переробних виробництвах: Підручник з грифом МОНУ: - Харків: Колегіум, 2011. – 606 с.

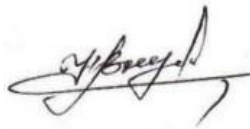
Розробник силабусу
навчальної дисципліни
доцент кафедри Екології,
кандидат технічних наук, доцент



підпис

Микола ЗІПУННІКОВ
ПІБ

Завідувач кафедри
Екології, доктор технічних наук,
професор



підпис

Наталія ВНУКОВА
ПІБ

Гарант освітньо-професійної
програми кандидат економічних наук,
доцент,
доцент кафедри Екології



підпис

Марина БАРУН
ПІБ

