

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЇ ПИЛОГАЗООЧИСТКИ»



Ступінь освіти	магістр
Освітньо-професійні програми	Екологія, Технології захисту навколишнього середовища
Тривалість викладання	3, 4 чверть
Заняття:	весняний семестр
лекції:	2 години
практичні заняття:	1 година
Мова викладання	українська

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»:

<https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=2647>

Кафедра, що викладає

Екології та технологій захисту навколишнього середовища



Викладач:

Ковров Олександр Станіславович

професор, д-р. техн. наук

Персональна сторінка

<https://ecology.nmu.org.ua/ua/Personal/Kovrov.php>

E-mail:

Kovrov.o.s@nmu.one

1. Анотація до курсу

В результаті вивчення курсу здобувачі вищої освіти набувають навички з обґрунтування природозахисних технологій, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому; підбору науково-обґрунтованих технічних, технологічних та організаційних заходів щодо запобігання забрудненню довкілля; вибору, планування, проектування та обчислення параметрів роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту атмосферного повітря, використовуючи знання фізико-хімічних властивостей поллютантів, параметрів технологічних процесів та нормативних показників стану довкілля.

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни – формування умінь та компетенцій для забезпечення аналізу різноманітних джерел забруднення атмосферного повітря за техніко-економічними характеристиками, а також кількісно-якісного складу газопилових сумішей, що надходять до атмосфери з урахуванням їх фізико-хімічних властивостей; оцінки доцільності впровадження певних засобів очистки технологічних газів на промисловому підприємстві; вміння розраховувати газоочисні пристрої та обґрунтовувати комплексні схеми очистки газопилових сумішей з оцінкою їх ефективності та попередження екологічних збитків.

Завдання курсу:

- обирати інженерні методи захисту довкілля,
- здійснювати пошук новітніх техніко-технологічних й організаційних рішень, спрямованих на впровадження у виробництво перспективних природоохоронних розробок і сучасного обладнання,
- аналізувати напрямки вдосконалення існуючих природоохоронних і природо відновлюваних технологій забезпечення екологічної безпеки;
- вміти застосовувати основні закономірності безпечних, ресурсоефективних і екологічно дружніх технологій в управлінні природоохоронною діяльністю, в тому числі через системи екологічного керування відповідно міжнародним стандартам.

3. Результати навчання

- Приймати раціональні інженерні рішення на основі знань фізико-технічних принципів захисту атмосферного повітря, оперуючи відповідними фізико-математичними, хімічними, біологічними, медичними параметрами систем, використовуючи сучасні технології пило- та газоочистки
- Оцінювати вплив на атмосферне повітря виробничих аварій на підприємствах хімічної, гірничодобувної, металургійної промисловості та ін. на життєдіяльність населення і виробничого персоналу для прийняття управлінських рішень

4. Структура курсу

ЛЕКЦІЇ

1. Склад атмосфери та її забруднення різними джерелами

2. Основні засоби очистки газопилових викидів

3. Апарати сухої інерційної очистки від пилу

Пиловідсаджувальні камери

Інерційні пиловловлювачі

Циклони-пиловловлювачі

4. Апарати мокрої очистки від пилу. Скрубери, труби Вентурі

5. Апарати фільтрації

6. Апарати електрофільтрації

7. Очистка технологічних газів від газоподібних сумішей (CO, H₂S та інших). Адсорбційний та абсорбційний засоби очистки технологічних газів

8. Комплексні схеми очистки димових газів

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

ТПГО-1 – Розрахунок ефективності очистки газопилових викидів

ТПГО-2 – Розрахунок викидів забруднювачів від гірничого підприємства

ТПГО-3 – Інвентаризація джерел викидів забруднюючих речовин

ТПГО-4 – Розрахунок викидів від збагачувальних фабрик та породних відвалів, хвостосховищ

ТПГО-5 – Розрахунок санітарно-захисної зон для гірничого підприємства

ТПГО-6 – Розрахунок ефективності очистки циклонів, мокрих скрубєрів, тканинних фільтрів

ТПГО-7 – Розрахунок еколого-економічного ефекту від проведення природоохоронних заходів

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення*

Активований акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) на Офіс365.

На практичних заняттях необхідні калькулятори.

Використовуються лабораторна й інструментальна бази випускової кафедри, а також комп'ютерне та мультимедійне обладнання, дистанційна платформа Moodle.

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90 – 100	відмінно
75-89	добре
60-74	задовільно
0-59	незадовільно

6.2. Здобувачі вищої освіти можуть отримати **підсумкову оцінку** з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного опитування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Практична частина		Бонус	Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні		
60	35	20	5	100

Практичні роботи приймаються за контрольними запитаннями до кожної з роботи.

Теоретична частина оцінюється за результатами опитування, що містить 5 відкритих запитань.

6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи

Відкриті запитання оцінюються шляхом співставлення з еталонними відповідями. За кожне питання здобувач отримує **12 балів (разом 60 балів)**.

6.4. Критерії оцінювання практичної роботи

За кожну практичну роботу здобувач вищої освіти може отримати наступну кількість балів:

5 балів: отримано правильну відповідь (згідно з еталоном), використано формулу з поясненням змісту окремих її складових, зазначено одиниці виміру.

4 бали: отримано правильну відповідь з незначними неточностями згідно з еталоном, відсутня формула та/або пояснення змісту окремих складових, або не зазначено одиниці виміру.

3 бали: отримано неправильну відповідь, проте використано формулу з поясненням змісту окремих її складових, зазначено одиниці виміру.

2 бали: отримано неправильну відповідь, проте не використано формулу з поясненням змісту окремих її складових та/або не зазначено одиниці виміру.

1 бал: наведено неправильну відповідь, до якої не надано жодних пояснень.

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо

академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка".

http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/System_of_prevention_and_detection_of_plagiarism.pdf.

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

7.2. Комунікаційна політика

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

7.3. Політика щодо перескладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

7.4 Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

7.5. Відвідування занять

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

7.6. Бонуси

Здобувачі вищої освіти, які регулярно відвідували лекції (мають не більше двох пропусків без поважних причин) та мають написаний конспект лекцій отримують додатково 5 балів до результатів оцінювання до підсумкової оцінки.

8 Рекомендовані джерела інформації

1. Бакка М.Т., Дорощенко В.В. Очисні споруди і пристрої. – Житомир: 2005. – 180 с.
2. Способы и средства повышения экологической безопасности массовых взрывов в железорудных карьерах по пылевому фактору: монографія / В.Е. Колесник, А.А. Юрченко, А.А. Литвиненко, А.В. Павличенко ; М-во образования и науки Украины, Гос. высш. учеб. заведение «Нац. горный ун-т». – Днепропетровск: Літограф, 2014. – 111 с.
3. Контроль запиленості атмосфери гірничих підприємств на основі оптичного лічильно-інтегрального методу: моногр. Колесник В.Є., Юрченко А.А., Чеберячко С.І. – Д.: НГУ, 2013. – 135 с.
4. Антошкина Л.И., Беляев Н.Н., Долина Л.Ф. Загрязнение воздушной среды: Моделирование, прогноз, защита: монографія. – Днепропетровск: Наука и образование, 2008. – 211 с.
5. Методы расчета и повышения эффективности очистки циклонных пылеуловителей Приемов С.И. – Киев: Кафедра, 2014. – 128 с.: ил.