

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПРОМИСЛОВА ВЕНТИЛЯЦІЯ ТА КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ»



Ступінь освіти	Бакалавр
Освітня програма	Цивільна безпека
Тривалість викладання	12 чверть
Заняття:	5 годин на тиждень
Лекції	3 години на тиждень
Практичні заняття	2 години на тиждень
Мова викладання	українська
Кафедра, що викладає	охорони праці та цивільної безпеки


Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=581>

Інші додаткові ресурси: Microsoft Teams – команда «ПВКП»

Консультації: за розкладом ауд. 4/70 або Microsoft Teams

Онлайн-консультації: Microsoft Teams – команда «ПВКП» та електронна пошта

Інформація про викладачів:

	Шайхлісламова Ірина Анатоліївна, Доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки, к.т.н., доцент
	Персональна сторінка: https://aop.nmu.org.ua/ua/spivrob_kaf/prepods/shaikhislamova/
	E-mail: shaikhislamova.i.a@nmu.one

1. Анотація до курсу

Промислова вентиляція та кондиціювання повітря – вибіркова дисципліна, після вивчення якої студент зможе орієнтуватися в існуючих системах вентиляції та кондиціювання, робити розрахунки з їх підбору.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – формування у майбутніх фахівців в галузі цивільна безпека теоретичних знань в області теплофізики, вентиляції та кондиціювання повітря та практичних навичок, які необхідні для виконання робіт з поліпшення (нормалізації) теплових умов на робочих місцях виробничих підприємств.

Завдання курсу:

За результатами вивчення дисципліни студент повинен знати:

- законодавчі та нормативно-правові акти з промислової вентиляції та кондиціювання повітря;
- санітарно-гігієнічні вимоги до стану повітряного середовища;
- оптимальні, припустимі і комфортні норми параметрів мікроклімату;
- термодинамічні параметри рудникового повітря і його властивості;
- вплив мікроклімату на працездатність людини у промислових приміщеннях;
- процеси вологого повітря (нагрівання, охолодження, осушка адіабатичне зволоження і охолодження) на *I-d* діаграмі;

- методику виконання вимірювань параметрів мікроклімату;
- промислові системи вентиляції та аварійні системи;
- конструктивні елементи та складові вентиляційних систем;
- промислові системи та засоби для кондиціювання повітря;
- пристрої для нагрівання та охолодження повітря;
- способи покращення кліматичних умов на виїмкових дільницях і підготовчих виробках глибоких шахт;
- сучасні способи і засоби нормалізації теплових умов на робочих місцях глибоких шахт.
- призначення, технічні характеристики, умови застосування індивідуальних і колективних засобів протитеплого захисту гірників.

3. Результати навчання:

Після вивчення дисципліни студент зможе:

- за допомогою приладів визначати параметри мікроклімату у приміщенні;
- за допомогою *I-d* діаграми визначати параметри вологого повітря;
- визначення кількості повітря, необхідного для вентиляції виробничого приміщення;
- виконувати розрахунки теплових надлишків у виробничих приміщеннях і вибирати побутові та виробничі кондиціонери;
- оцінювати ефективність заходів по застосуванню систем кондиціювання повітря у промислових приміщеннях та гірничих виробках;
- розробляти інженерні заходи щодо забезпечення сприятливих і комфортних умов праці та сферу їх застосування;
- виконувати розрахунки припливних і витяжних систем природної і механічної вентиляції;
- вибирати ефективні способи поліпшення теплових умов в шахтах;
- користуватися засобами індивідуального протитеплого захисту.

4. Структура курсу

ЛЕКЦІЇ
1 Вступ. Повітря робочої зони. Склад і вимоги до повітря.
2 Вплив мікроклімату на організм людини. Нормування параметрів мікроклімату.
3. Термодинамічні параметри повітря.
4. Вентиляційні системи.
5 Конструктивні елементи та складові вентиляційних систем
6 Нагрівання та охолодження повітря
7. Системи та засоби для кондиціювання повітря
8. Шумові характеристики систем вентиляції та кондиціювання
9. Регулювання теплового режиму глибоких вугільних шахт.
ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ
Вивчення нормативно-правових актів з дисципліни «Промислова вентиляція та кондиціювання повітря».
Розрахункові та графічні методи визначення параметрів вологого повітря.

Дослідження процесів зміни стану вологого повітря графічним методом на <i>I-d</i> діаграмі.
Розрахунок вентиляції виробничих приміщень та вибір типу вентилятора.
Розрахункове визначення теплових надлишків у виробничому приміщенні. Обґрунтування та вибір кондиціонера.
Вивчення методів і приладів оцінки вентиляційних систем (вимірювання шуму у вентиляційних системах).
Організація і методика виконання теплової зйомки у шахті.
Вивчення засобів протитеплого захисту гірників.

Самостійна робота (особистісно-орієнтована з елементами дистанційної).

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

Використовуються лабораторна й інструментальна база кафедри охорони праці та цивільної безпеки, а також комп'ютерне та мультимедійне обладнання, дистанційна платформа Moodle.

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Виставлення балів ґрунтується на об'єктивних критеріях відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами, які також використовуються для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

6.2. Кредити навчальної дисципліни зараховуються, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Практична частина		Бонус	Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні		
60	35	21	5	100

Теоретична частина оцінюється за результатами тестування, практичні роботи приймаються за контрольними запитаннями, завданням до кожної з роботи.

За кожен практичну роботу здобувач вищої освіти отримує 5 балів. Бали виставляються в залежності від виконаного об'єму відповідей на поставлені запитання, або завдання до кожної роботи.

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.

Обов'язком здобувача вищої освіти є перевірка один раз на тиждень (щонеділі) поштової скриньки на Офіс365 та відвідування групи у Teams. Робота з відповідним матеріалом до розміщеним

Під час самостійної роботи обов'язком здобувача вищої освіти є опрацювання відповідних матеріалів до кожної теми на дистанційному курсі «Основи гірничорятувальної справи» на платформі MOODL (<https://do.nmu.org.ua/>).

Усі письмові запитання стосовно курсу мають надсилатися на електронну пошту викладача або до групи в Teams.

7.3. Політика щодо перекладання

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

7.4. 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, відрадження, які необхідно підтверджувати документами у разі тривалої (два тижні) відсутності. 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 дистанційно - в онлайн-формі, за погодженням з викладачем.

7.5. Політика щодо оскарження оцінювання

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

7.5. 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. Методи навчання

Методологічною основою курсу «Промислова вентиляція та кондиціювання повітря» є:

- 1) Метод конкретної ситуації (розвиває здібність розуміти, аналізувати, самостійно приймати рішення);
- 2) Метод діалогового спілкування (формує діалогічне розуміння особистістю у вільному культурному спілкуванні з іншими людьми і з собою);
- 3) Графоаналітичні розрахунки.

9. Рекомендовані джерела інформації

Базові

1. Ананьев В.А., Балужева Л.Н., Гальперин А.Д. и др. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Теория и практика. – М.: Евроклимат, 2001. – 416 с. 3-е издание.
2. Зінич П.Л. Вентиляція громадських будівель. Навчальний посібник. – К.: КНУБА, 2002. – 256с.
3. Скрыпников В.Б. Энергосберегающая технология системы микроклимата промышленного объекта – Днепропетровск: РИО ПГАСА, 2004. – 205 с.
4. Липа А.И. Кондиционирование воздуха. Основы теории. Современные технологии обработки воздуха. – Одесса, ОГЦНТЭИ, 2002. – 225 с.
5. Шайхлисламова И.А. Основы кондиционирования рудничного воздуха: Учебное пособие / И.А. Шайхлисламова. – Д.: Национальный горный университет, 2011. – 167 с.
6. Кузин В.А. Кондиционирование рудничного воздуха: учеб. пос./ В.А. Кузин, С.А. Алексеенко, И.А. Шайхлисламова; под общ. ред. В.А. Кузина; – М-во образования и науки, Нац. горн. ун-т. – Д.: НГУ, 2014. – 368 с.

Нормативно-правові акти

1. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ “Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны”.
2. ГОСТ 12.4.021-75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования.
3. ДСТУ Б А.3.2-12:2009 "Системи вентиляційні. Загальні вимоги"
4. СНиП 2.04.05-91*У. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Киев, 1996.
5. Изменение №1 и №2 СНиП 2.04.05-91 “Отопление, вентиляция и кондиционирование”.
6. ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.

7. ГСТУ 101.00174088.001-2003. Системи кондиціонування рудникового повітря. Вимоги безпеки. К.: Мінпаливенерго України, 2003. – 28 с.

Методичні розробки

1. Методичні вказівки до самостійної роботи «Вивчення нормативно-правових актів» з дисципліни «Кондиціонування рудникового повітря» (для студентів технічних спеціальностей усіх форм навчання) /Упоряд.: І.А. Шайхлісламова, Г.П. Кривцун – Д.: Національний гірничий університет, 2011. – 63 с.

2. Кондиціонування рудникового повітря. Методичні рекомендації до практичного заняття «Дослідження процесів зміни стану вологого повітря та їх побудування на *I-d* діаграмі» для студентів інженерних спеціальностей усіх форм навчання. – Автори: І.А. Шайхлісламова, С.О. Алексеєнко. – Д.: Держ.ВНЗ «НГУ», 2011. – 16 с.

3. Методичні рекомендації до практичних занять з розрахунку промислової вентиляції з дисципліни «Охорона праці в галузі» та дипломного проектування для студентів усіх спеціальностей / В.І. Голінько, Я.Я. Лебедев, С.О. Алексеєнко, В.Г. Марченко. – Д.: Державний ВНЗ «НГУ», 2013. – 34 с.

4. Методичні рекомендації до практичних занять і самостійної роботи «Нормалізація параметрів мікроклімату у виробничих приміщеннях» з дисциплін «Основи охорони праці» і «Промислова вентиляція та кондиціонування повітря» для студентів усіх спеціальностей /Уклад.: С.О.Алексеєнко, О.А. Муха, С.І. Чеберячко, Г.П.Кривцун. – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет. –2013. –30 с.

5. Методичні рекомендації до практичного заняття та самостійної роботи на тему: «Теплові зйомки, організація та методика їх виконання» з дисципліни «Промислова вентиляція та кондиціонування повітря» для студентів напряму підготовки «Гірництво» / І.А. Шайхлісламова, С.О. Алексеєнко, О.А. Муха. - Д.: Державний ВНЗ «НГУ», 2013. - 41 с.

6. Вивчення засобів протитеплого захисту гірників. Методичні рекомендації до виконання самостійної роботи і практичних занять з дисциплін спеціалізації «Охорона праці в гірничому виробництві» для студентів з напряму «Гірництво» /І.А. Шайхлісламова, С.О. Алексеєнко, В.Г. Марченко. – Д.: Національний гірничий університет, 2014. – 20 с.

7. Промислова вентиляція та кондиціонування повітря. Методичні рекомендації до самостійного вивчення курсу та контрольні завдання (для студентів спеціальностей 184 «Гірництво», 263 «Цивільна безпека») / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», розробники: І.А. Шайхлісламова, В.Г. Марченко – Д.: НТУ «ДП», 2018. - 46 с.