

192 «Будівництво та цивільна інженерія»	ОПП «Бакалавр» «Теплогазопостачання і вентиляція»	Сторінка 1 з 4
--	---	----------------

«Затверджую»

Завідувач кафедри

 /Предун К.М./
«30» серпня 2021 р.

Розробник силабуса

 /Рибачов С.Г. /



СИЛАБУС Протидимова вентиляція

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: ВК
2) Навчальний рік: 2021/2022
3) Освітній рівень: перший рівень вищої освіти (бакалавр)
4) Форма навчання: денна
5) Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 192 «Будівництво та цивільна інженерія», освітньо-професійна програма «Теплогазопостачання і вентиляція»
8) Статус освітньої компоненти: вибіркова
9) Семестр: 6
11) Контактні дані викладача: асистент, к.т.н., Рибачов Сергій Григорович, корпоративна адреса електронної пошти: rybachov.sg@knuba.edu.ua; тел.: (044) 245-48-33; сторінка викладача на сайті КНУБА http://www.knuba.edu.ua/?page_id=110496
12) Мова викладання: українська
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Комп'ютерна технологія проектування», «Фізика», «Хімія», «Гідравліка», «Аеродинаміка», «Технічна механіка рідини і газу».
14) Мета курсу: надати студентам знання в області систем інженерного забезпечення (систем протидимного захисту будівель і споруд житлово-комунального та промислового призначення з метою створення необхідних умов для евакуації людей і матеріальних цінностей із приміщень споруди в початковій стадії пожежі.

15) Результати навчання:				
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання на компетентності
1	РН01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.	Обговорення під час занять, розрахунково-графічна робота, залік за матеріалами лекцій	Лекції, практичні заняття	К301, К302 К311, К312 КСП505, КСП506 ПР04, ПР09, ПР14, ПР15, ПР17, ПРС504, ПРС505, ПРС506, ПРС507, ПРС508
2	РН04. Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.	Обговорення під час занять, розрахунково-графічна робота,	Лекції, практичні заняття	К301, К302 К311, К312 КСП505, КСП506 ПР04, ПР09,

		залік за матеріалами лекцій		ПР14, ПР15, ПР17, ПРС504, ПРС505, ПРС506, ПРС507, ПРС508
3	РН05. Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.	Обговорення під час занять, розрахунково-графічна робота, залік за матеріалами лекцій	Лекції, практичні заняття	К301, К302 К311, К312 КСП505, КСП506 ПР04, ПР09, ПР14, ПР15, ПР17, ПРС504, ПРС505, ПРС506, ПРС507, ПРС508
4	РН06. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.	Обговорення під час занять, розрахунково-графічна робота, залік за матеріалами лекцій	Лекції, практичні заняття	К301, К302 К311, К312 КСП505, КСП506 ПР04, ПР09, ПР14, ПР15, ПР17, ПРС504, ПРС505, ПРС506, ПРС507, ПРС508
5	РН07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.	Обговорення під час занять, розрахунково-графічна робота, залік за матеріалами лекцій	Лекції, практичні заняття	К301, К302 К311, К312 КСП505, КСП506 ПР04, ПР09, ПР14, ПР15, ПР17, ПРС504, ПРС505, ПРС506, ПРС507, ПРС508
6	РН08. Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.	Обговорення під час занять, розрахунково-графічна робота, залік за матеріалами лекцій	Лекції, практичні заняття	К301, К302 К311, К312 КСП505, КСП506 ПР04, ПР09, ПР14, ПР15, ПР17, ПРС504, ПРС505, ПРС506, ПРС507, ПРС508
7	РН09. Проектувати будівельні конструкції, будівлі, інженерні споруди та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.	Обговорення під час занять, розрахунково-графічна робота, залік за матеріалами лекцій	Лекції, практичні заняття	К301, К302 К311, К312 КСП505, КСП506 ПР04, ПР09, ПР14, ПР15, ПР17, ПРС504, ПРС505, ПРС506, ПРС507, ПРС508
8	РН12. Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії	Обговорення під час занять, розрахунково-графічна робота, залік за матеріалами лекцій	Лекції, практичні заняття	К301, К302 К311, К312 КСП505, КСП506 ПР04, ПР09, ПР14, ПР15, ПР17, ПРС504, ПРС505, ПРС506, ПРС507, ПРС508
9	РН15. Оволодіння навичками ефективно працювати самостійно (курсове та дипломне проектування) або в групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їх виконанні), вміння отримати бажаний результат в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність і виключення можливості плагіату.	Обговорення під час занять, розрахунково-графічна робота, залік за матеріалами лекцій	Лекції, практичні заняття	К301, К302 К311, К312 КСП505, КСП506 ПР04, ПР09, ПР14, ПР15, ПР17, ПРС504, ПРС505, ПРС506, ПРС507, ПРС508

16) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсова робота/ курсний проєкт/ РГР/ контрольна робота	Самостійні робота здобувача, год.	Форма підсумко- вого контролю
18	20	-	РГР	37	залік
Сума годин:				75	
Загальна кількість кредитів ECTS				2,5	
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				38 (1,26)	

17) Зміст курсу: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)

Лекції:

- Тема 1.** Загальна характеристика систем димовидалення (характеристики диму, етапи пожежі, властивості диму, розповсюдження диму).
- Тема 2.** Вимоги до систем димовидалення споруд різного призначення (протипожежні клапани, повітропроводи, вентилятори).
- Тема 3.** Система димовидалення з природним спонуканням.
- Тема 4.** Обладнання систем протидимного захисту, розрахунок, пуск, налагодження.
- Тема 5.** Системи підпору повітря (умови застосування, розрахунок кількості повітря).
- Тема 6.** Вимоги до систем підпору повітря (клапани підпору повітря, повітропроводи, вентилятори).
- Тема 7.** Обладнання систем підпору повітря, розрахунок, пуск, налагодження.
- Тема 8.** Шлях і час евакуації (що таке шлях для евакуації, що таке час для евакуації).
- Тема 9.** Вимоги до шляхів евакуації (розрахункова кількість людей, що евакууються, приміщення, що являються шляхами евакуації, людські потоки і їх злиття). Вибір шляху евакуації і розрахунок часу евакуації з приміщень.

Практичні:

- Заняття 1.** Розрахунок кількості диму, що виділяється в приміщення.
- Заняття 2-3.** Конструювання системи проти димного захисту.
- Заняття 4.** Аеродинамічний розрахунок системи димовидалення.
- Заняття 5.** Підбір обладнання систем димовидалення.
- Заняття 6-7.** Системи підпору повітря. Визначення кількості повітря.
- Заняття 8.** Підбір конструктивних елементів. Аеродинамічний розрахунок системи підпору повітря
- Заняття 9.** Підбір вентилятора системи.
- Заняття 10.** Розрахунок шляху і часу евакуації з приміщення.

Розрахунково-графічна робота 1: Протидимова вентиляція

Зміст:

Вступ

1. Розрахунок кількості диму, що виділяється в приміщення.
2. Конструювання системи проти димного захисту.
3. Аеродинамічний розрахунок системи димовидалення.
4. Підбір обладнання систем димовидалення.

Розрахунково-графічна робота 2: Системи підпору повітря.

Зміст:

Вступ

1. Системи підпору повітря. Визначення кількості повітря.
2. Підбір конструктивних елементів. Аеродинамічний розрахунок системи підпору повітря.
3. Підбір вентилятора системи.
4. Розрахунок шляху і часу евакуації з приміщення.

Список літератури

Самостійна робота студента:

Опрацювання лекційного матеріалу, матеріалу практичних занять, виконання та захист РГР, підготовка до заліку.

18) Основна література:

1. Ткачук А.Я., Довгало В.Б. Аеродинаміка вентиляції: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / – Київ : Укреліотех, 2009. – 375с.
2. Довгало В.Б. Аеродинаміка вентиляції: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. - Київ : Укреліотех,

192 «Будівництво та цивільна інженерія»	ОПП «Бакалавр» «Теплогазопостачання і вентиляція»	Сторінка 4 з 4
--	---	----------------

2015. - 366с.
3. Талиев В. Н. Аэродинамика вентиляции: Учеб. пособие для студ. вузов. – М.: Стройиздат, 1979. – 295с.: ил. – Библиогр.: с.291.
4. Жуковский С. С. Аэродинамика вентиляции: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / Нац. ун-т "Львівська політехніка". – Львів : Вид-во нац. ун-ту "Львівська політехніка", 2003. – 370с.
5. Прикладная аэродинамика: Учеб. пособие для студ. высших техн. учеб. заведений / Под общ. ред. проф. Н.Ф. Краснова. – М.: Высшая школа, 1974. – 731с.

19) Додаткові джерела:

1. ДСТУ EN 12101-3:2014 Системи протидимного захисту. Частина 3. Вентилятори димовидалення (EN 12101-3:2002, EN 12101-3:2002/АС:2005, IDT). Чинні з 01.01.2016. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України Київ 2016 р.
2. ДСТУ CEN/TR 12101-4:2016 Системи протидимного захисту. Частина 4. Побудова систем димо- та тепловидалення (CEN/TR 12101-4:2009, IDT). Чинні з 01.07.2017. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України Київ 2017 р.
3. ДСТУ CEN/TR 12101-5:2016 Системи протидимного захисту. Частина 5. Настанови на базі функціональних рекомендацій та методи розрахування систем димо-та тепловидалення (CEN/TR 12101-5:2005, IDT). Чинні з 01.07.2017. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України Київ 2017 р.
4. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги Чинні з 01.06.2017. Український науково-дослідний інститут цивільного захисту УкрНДІЦЗ Київ – 2017 р.
5. Кошмаров Ю.А., Зотов Ю.С. и др. Прогнозирование опасных факторов пожара. Лабораторный практикум, Москва 1997.
6. Термогазодинамика пожаров в помещениях / Астапенко В.М. Кошмаров Ю.А., Молчадский И. С., Шевляков, А.Н. - М.: Стройиздат, 1988. - 448 с.
7. Кошмаров Ю.А., Башкирцев М.П. Термодинамика и теплопередача в пожарном деле. - М.: ВПИТШ МВД СССР, 1987. - 444 с.
8. Ройтман М.Я. Противопожарное нормирование в строительстве. - М.: Стройиздат, 1985. - 590 с.
9. Фаронов В.В. Программирование на персональных ЭВМ В среде Турбо Паскаль. - М.: МГТУ им. Баумана. 1991. - 530 с.
10. Меркушкина Т.Г., Зотов Ю. С., Тимошенко В.Н. Расчет необходимого времени эвакуации людей из помещений при пожаре: Рекомендации. - М.: ВНИИПО МВД СССР, 1989. - 22 с.

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Форма контролю: Залік

Поточне оцінювання		Підсумковий контроль	Сума
РН02, РН08, РН10	РН01, РН06, РН09		
30	30	40	100

21) Умови допуску до підсумкового контролю:

Проходження тестової перевірки теоретичних і практичних знань, наявність конспекту лекцій, виконані в повному обсязі і оцінені викладачем розрахунково-графічної роботи.

22) Політика щодо академічної доброчесності:

Підсумковий семестровий контроль знань здобувачів освіти Університету (форма, час, критерії оцінювання тощо) за даною дисципліною регламентується у відповідності до вимог «Положення про заходи щодо підтримки академічної доброчесності в Київському національному університеті будівництва і архітектури» (введено в дію наказом ректора № 180 від «21» квітня 2020 р.), «Положення про критерії оцінювання знань здобувачів освіти в КНУБА» (затверджено Вченою радою КНУБА, протокол № 44 від «22» квітня 2016 р.). Апеляція результатів оцінювання проводиться у відповідності до «Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів освіти в КНУБА» (введено в дію наказом ректора №513 від 09.12.2019 р.) та на підставі інших діючих в КНУБА на момент викладання курсу регламентів (http://www.knuba.edu.ua/?page_id=15305).

23) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:

<https://org2.knuba.edu.ua/enrol/index.php?id=1516>