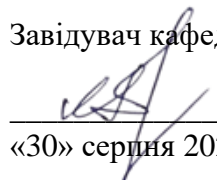


«Затверджую»

Завідувач кафедри

 / Предун К.М./  
«30» серпня 2022 р.

Розробник силабуса

 / Шишина М.О./



## СИЛАБУС

### «Інженерне обладнання в інтер'єрі (Частина 2)

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

<b>1) Шифр за освітньою програмою: ОК26.2</b>
<b>2) Навчальний рік: 2022/2023</b>
<b>3) Освітній рівень: перший рівень вищої освіти (бакалавр)</b>
<b>4) Форма навчання: денна</b>
<b>5) Галузь знань: 02 «Культура і мистецтво»</b>
<b>6) Спеціальність, назва освітньої програми: 023 «Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація», освітньо-професійна програма «Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація»</b>
<b>8) Статус освітньої компоненти: основна</b>
<b>9) Семестр: 5</b>
<b>11) Контактні дані викладача:</b> асистент, Шишина Марія Олексіївна, корпоративна адреса електронної пошти: shyshyna.mo@knuba.edu.ua; тел.: (044) 245-48-33, внутр. 1-32, кімната 280 сторінка викладача на сайті КНУБА <a href="https://www.knuba.edu.ua/kafedra-teplogazopostachannya-i-ventilyaciya/d1%97/shishina-mariya-oleksi%97vna/">https://www.knuba.edu.ua/kafedra-teplogazopostachannya-i-ventilyaciya/d1%97/shishina-mariya-oleksi%97vna/</a>
<b>12) Мова викладання: українська</b>
<b>13) Пререквізити</b> (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Архітектурно-будівельна фізика», «Матеріалознавство», «Нарисна геометрія», «Охорона праці і життєдіяльність людини»
<b>14) Мета курсу:</b> надати слухачам цілісну і логічно-послідовну систему знань щодо основних елементів та принципів проектування інженерного обладнання систем опалення, вентиляції, кондиціонування повітря, тепло- та газопостачання будівель і споруд для засвоєння студентами базових знань щодо розміщення, розрахунку, підбору й особливостей експлуатації обладнання; виробити навички вибору енергоефективних технологій з урахуванням вимог комфортності та інтеграції інженерного обладнання в архітектурний концепт будівлі; сформулювати поняття про нетрадиційні та альтернативні джерела енергії і можливості їх застосування.

023 «Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація»	ОПП «Бакалавр» «Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація»	Сторінка 2 з 4
--	--	----------------

15) Результати навчання:				
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання на компетентності
1.	<b>ПР04.</b> Орієнтуватися в розмаїтті сучасних програмних та апаратних засобів, використовувати знання і навички роботи з фаховим комп'ютерним забезпеченням.	Обговорення під час занять, контрольна робота, залік	Лекції, практичні заняття	ІК, ЗК01, ЗК02, ЗК04, ЗК05, ЗК09, ФК01, ФК07, ФК08, ФК10
2.	<b>ПР05.</b> Аналізувати та обробляти інформацію з різних джерел.	Обговорення під час занять, контрольна робота, залік	Лекції, практичні заняття	ІК, ЗК01, ЗК02, ЗК04, ЗК05, ЗК09, ФК01, ФК10, ФК13
3.	<b>ПР10.</b> Володіти основами наукового дослідження (робота з бібліографією, реферування, рецензування, приладові та мікрохімічні дослідження).	Обговорення під час занять, контрольна робота, залік	Лекції, практичні заняття	ІК, ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК09, ЗК10, ЗК12, ФК01, ФК07, ФК10
4.	<b>ПР19.</b> Формувати екологічну свідомість і культуру особистості, застосовувати екологічні принципи в житті та професійній діяльності.	Обговорення під час занять, контрольна робота, залік	Лекції, практичні заняття	ІК, ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК09, ЗК10, ЗК12, ФК01, ФК10, ФК13
5.	<b>ПР20.</b> Застосовувати знання і навички щодо основних понять художньо-декоративного оздоблення інтер'єру.	Обговорення під час занять, контрольна робота, залік	Лекції, практичні заняття	ІК, ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК09, ЗК10, ФК01, ФК10, ФК13
6.	<b>ПР21.</b> Застосовувати прийоми підвищення енергоефективності приміщення.	Обговорення під час занять, контрольна робота, залік	Лекції, практичні заняття	ІК, ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК09, ЗК10, ФК01, ФК08, ФК14

#### 16) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсова робота/ РГР/ контрольна робота	Самостійні робота здобувача, год.	Форма підсумкового контролю
10	4	-	контрольна	16	залік
<b>Сума годин:</b>				30	
<b>Загальна кількість кредитів ECTS</b>				1,0	
<b>Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:</b>				14 (0,5)	

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

##### Лекції:

**Тема 1.** Мікроклімат приміщень. Основні параметри мікроклімату приміщень. Умови теплової комфортності. Нормативні вимоги та розрахункові параметри внутрішнього середовища приміщень різного призначення. Системи інженерного обладнання для утворення і забезпечення заданого мікроклімату приміщень.

**Тема 2.** Тепловий захист будівель. Властивості та характеристики будівельних, оздоблювальних матеріалів та об'єктів музейного зберігання. Теплопередача через огорожувальні конструкції. Вимоги до теплозахисної оболонки будівель. Основи теплотехнічного розрахунку.

**Тема 3.** Системи опалення будівель різного призначення. Класифікація та вимоги до систем опалення. Особливості проектування та конструювання. Опалювальні прилади. Сучасні вимоги, типи і конструкція опалювальних приладів, їх техніко-економічні показники. Вибір, розміщення та установка опалювальних приладів, приєднання їх до теплопроводів. Конструювання систем опалення. Тепловий баланс приміщень та будівлі в цілому.

**Тема 4.** Системи вентиляції. Основні види шкідливих виділень та їх дія на організм людини. Поняття повітрообміну і способи організації повітрообміну в приміщеннях. Природна і механічна вентиляція. Призначення, область використання, переваги і недоліки. Конструкції повітророзподільних пристроїв; розташування устаткування в будівлях та на фасадах; протипожежні вимоги. Вимоги щодо влаштування вентиляційного обладнання. Вентиляція з рекуперацією. Принципові схеми припливно-витяжної вентиляції будівель різного призначення. Системи кондиціонування повітря (СКП). Призначення і область застосування СКП. Центральні кондиціонери. Спліт і мультиспліт-системи. Дахові кондиціонери. Системи чилер - фанкойл. Зональні VRF системи. Особливості прив'язки зовнішніх блоків СКП до архітектурного рішення будівель; дренажна система; вимоги до будівлі по розташуванню устаткування.

**Тема 5.** Енергозбереження. Енергоефективність. Заходи з енергозбереження в системах

теплогазопостачання і вентиляції. Альтернативні джерела енергії.

**Практичні заняття:**

**Заняття 1.** Особливості інтеграції елементів систем опалення в інтер'єри приміщень різного призначення. Практичне ознайомлення зі складовими опалювальної системи. Аналіз можливих заходів з підвищення енергоефективності систем опалення.

**Заняття 2.** Особливості інтеграції елементів систем вентиляції та кондиціонування повітря в інтер'єри приміщень різного призначення. Практичне ознайомлення зі складовими систем вентиляції та кондиціонування. Аналіз можливих заходів з підвищення енергоефективності систем вентиляції та кондиціонування.

**Контрольна робота.** Тематика: «Системи інженерного забезпечення в інтер'єрі».

**Склад роботи:** аналітичний огляд обладнання систем забезпечення мікроклімату та візуалізація інтер'єру із розміщенням елементів систем опалення та вентиляції/кондиціонування повітря.

**18) Основна література:**

1. Яушовець Р. Гідравліка – серце водяного опалення. – Відень: Herz Armaturen Ges.m.b.H., 2022. – 314с.
2. Глушко Ю.Ю. Опалення. Навчальний посібник. – К.: Ресурсний центр «Гурт», 2018. – 133 с.
3. Любарець О.П., Зайцев О.М., Любарець В.О. Проектування систем водяного опалення: посібник для проєктувальників, інженерів і студентів технічних ВНЗів. – Відень-Київ-Симферополь: ГЕРЦ Арматурен Г.м.б.Х, 2010.
4. Нимич Г. В. Сучасні системи вентиляції і кондиціонування повітря. – К. : Вид.буд. "Аванпост-Прим", 2003. – 630с.
5. Мілейковський В.О., Котелков Л.М. Вентиляція індивідуального житлового будинку. Навчальний посібник. – Дніпро: «Середняк Т.К.», 2018. – 156 с.
6. Єнін П.М., Шишко Г.Г., Предун К.М. Газопостачання населених пунктів і об'єктів природним газом: Навч. посібник. – К.:Логос, 2002. – 196 с.
7. ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування. – К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2013. – 71 с..
8. ДБН В.2.6-31-2021 Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. – К.: Міністерство розвитку громад та територій України, 2021.-27 с.

**19) Додаткові джерела:**

1. Пирков В.В. Особливості проектування сучасних систем водяного опалення. – К.: ІІ ДП «Такі справи», 2003. – 176 с.
3. Зінич П.Л. Вентиляція громадських будівель. – К.: КНУБА, 2002. – 256 с.
4. Волков О.Д. Проектирование вентиляции промышленного здания: Учебное пособие. - Харків. Вища школа, 1989. - 412 с.
5. Про енергетичну ефективність: Закон України від 21.10.2021 р. – Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2022, № 2, ст.8.
6. ДСТУ EN-15251:2011 Розрахункові параметри мікроклімату приміщень для проектування та оцінки енергетичних характеристик будівель по відношенню до якості повітря, теплового комфорту, освітлення та акустики. – К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2012. – 71 с.
7. ДСТУ Б А.2.2-12 :2015 Енергетична ефективність будівель. Метод розрахунку енергоспоживання при опаленні, охолодженні, вентиляції, освітленні та гарячому водопостачанні. – К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2015. – 140 с.

**20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):**

**Форма контролю:** залік

Поточне оцінювання		Підсумковий контроль	Сума
ПР04, ПР05, ПР19	ПР10, ПР20, ПР21		
30	30	40	100

**21) Умови допуску до підсумкового контролю:**

Проходження тестової перевірки теоретичних і практичних знань, наявність конспекту лекцій, виконана в повному обсязі і оцінена викладачем контрольна робота

**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](http://www.knuba.edu.ua/?page_id=15305)).

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

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1508>