

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ МИСТЕЦТВ

Кафедра дизайну і теорії мистецтва

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Механічні системи в дизайні середовища

Освітня програма: 022 Дизайн

Спеціальність: 022.03 Дизайн

Галузь знань: 02 Культура і мистецтво

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “26” серпня 2024р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання(компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Механічні системи в дизайні середовища
Викладач	Салабай Василь Борисович
Контактний телефон Викладача	0975646869
E-mail викладача	vasyl.salabay@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Нормативна частина. Цикл професійної та практичної підготовки
Обсяг дисципліни	90
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://zoom.us/j/3860212570?pwd=SV11emZRSW9xNjdWNHBxR2w0c0Rudz09
Консультації	Консультації до екзамену 1 год. Консультації до самостійної роботи проводяться на практичних заняттях
2. Анотація до курсу	
<p>Курс "Механічні системи в дизайні середовища" спрямований на вивчення основних принципів і технологій функціонування механічних систем, що застосовуються у сучасному архітектурному та інтер'єрному дизайні. Студенти ознайомляться з механізмами, які забезпечують комфортне, безпечне та ефективне використання простору, включаючи системи вентиляції, водопостачання, освітлення, механізовані конструкції, автоматизовані системи та адаптивні архітектурні елементи. Механічні системи опалення, вентиляції та кондиціонування забезпечують функції, необхідні для підтримання життєдіяльності будівлі. Система водопостачання подає воду, що призначена для вживання, а також для систем пожежогасіння та каналізації. Системи електропостачання забезпечують безпечний розподіл електроенергії для освітлення та роботи обладнання, сигналізації, комунікацій та вертикального транспортування.</p> <p>Програма курсу передбачає вивчення механічних процесів, що впливають на взаємодію елементів середовища, а також їх впровадження в інноваційні дизайнерські рішення. Студенти навчатимуться інтегрувати механічні технології у дизайн-проекти для створення розумних та адаптивних просторів.</p> <p>Опанування курсу сприятиме розвитку професійних компетенцій у галузі сучасного дизайну середовища, забезпечуючи розуміння принципів роботи механічних систем і можливостей їх застосування у створенні комфортного та функціонального простору.</p>	
3. Мета та цілі курсу	
<p>Мета: Формування у студентів комплексного розуміння механічних систем, їхньої ролі та взаємодії у дизайні середовища. Освоєння принципів проектування та впровадження інженерно-технічних рішень, що забезпечують ергономічність, комфорт і безпеку в архітектурному просторі.</p> <p>Цілі курсу:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ознайомлення з основними видами механічних систем, що застосовуються в дизайні середовища. • Вивчення принципів функціонування та інтеграції механічних конструкцій у сучасні архітектурні та дизайнерські рішення. • Аналіз впливу механічних систем на ергономіку, екологічність і енергоефективність простору. • Освоєння методів проектування механізованих та автоматизованих систем у дизайні інтер'єру та екстер'єру. • Розвиток навичок роботи з технологічними рішеннями, що підвищують адаптивність і функціональність середовища. • Дослідження сучасних інноваційних технологій та їхнього застосування в інженерних та дизайнерських проектах. 	
4. Результати навчання(компетентності)	

Загальна компетентність(ЗК):

ЗК1. Знання та розуміння предметної області в дизайні середовища та розуміння професійної діяльності.

ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК7. Цінування та повага різноманітності та мультикультурності.

Спеціальні компетенції(СК):

СК1. Здатність застосовувати сучасні методики проектування одиничних, комплексних, багатофункціональних об'єктів дизайну середовища.

СК2. Здатність здійснювати формоутворення, макетування моделювання об'єктів дизайну середовища.

СК6. Здатність застосовувати у проектно-художній діяльності спеціальні техніки та технології роботи у відповідних матеріалах (за спеціалізацією "Дизайн середовища").

СК7. Здатність використовувати сучасне програмне забезпечення для створення об'єктів дизайну середовища.

Програмні результати навчання:

ПРН1. Застосовувати набуті знання і розуміння предметної області та сфери професійної діяльності у практичних ситуаціях.

ПРН6. Усвідомлювати відповідальність за якість виконуваних робіт, забезпечувати виконання завдання на високому професійному рівні.

ПРН8. Оцінювати об'єкт проектування, технологічні процеси в контексті проектного завдання, формувати художньо-проектну концепцію.

ПРН10. Визначати функціональну та естетичну специфіку формотворчих засобів дизайну в комунікативному просторі.

ПРН11. Розробляти композиційне вирішення об'єктів дизайну середовища у відповідних техніках і матеріалах.

ПРН16. Враховувати властивості матеріалів та конструктивних побудов, застосовувати новітні технології у професійній діяльності дизайну середовища.

5. Організація навчання курсу

Обсяг курсу

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	12
Практичні заняття	78
Самостійна робота	180

Ознаки курсу

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний/вибірковий
2,3,4	Дизайн середовища	1,2	Нормативний

Тематика курсу

Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
------------	---------------	------------	---------------	-------------	------------------

2 семестр

Тема 1. Світло. Зорове сприйняття світлового середовища. Основні поняття світлотехніки. Джерела світла та їх характеристики. Сигнали, електропостачання, Сигналізація. Електромережі.	лекція, практичне заняття, самостійна робота	№ 15,16,18,12	2		Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Світлове середовище	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2		Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Контраст, яскравість. Колір світла	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2	10	Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Джерела світла	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2	10	Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Світлотехніка. Типи освітлення. Освітлювальні прилади і розетки.	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2		Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Структура освітлення	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2	10	Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Внутрішнє освітлення. Зовнішнє освітлення Самостійна робота	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2 <u>10</u>	10	Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Загальне і сфокусоване освітлення, декоративне освітлення	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2	10	Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Економія електроенергії Самостійна робота	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2 <u>10</u>		Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Розрахунок внутрішнього та зовнішнього освітлення Самостійна робота	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2 <u>10</u>	10	Протягом семестру згідно з розкладом занять

Тема 2. Акустика. Загальні поняття. Практичне заняття Шум. Сучасні методи захисту від шуму та вібрації	лекція, практичне заняття, самостійна робота	№ 2,3,4,19	2 2		Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Звук, його властивості. Ізоляція звуку. Самостійна робота	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2 <u>10</u>	10	Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Втрати при передачі звуку. Самостійна робота	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2 <u>10</u>	10	Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Поширення звуку. Акустичні матеріали. Самостійна робота	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2 <u>10</u>	20	Протягом семестру згідно з розкладом занять
3 семестр					
Тема 1. Вентиляція. Зовнішнє повітря. Вентиляція і кондиціонування. Мікроклімат приміщень та його вплив на організм людини.	лекція, практичне заняття, самостійна робота	№ 6,7,20	2		Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Основні терміни, поняття та визначення.	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2		Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Принципи влаштування вентиляції.	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2		Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Загальнообмінна, місцева зміна, аварійна вентиляція. Самостійна робота	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2 <u>10</u>	10	Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Організація і схеми повітрообміну в приміщеннях.	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2	10	Протягом семестру згідно з розкладом занять

Практичне заняття Димові та вентиляційні канали. Влаштування газоходів у будинках. Самостійна робота	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2 <u>10</u>	10	Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Організація повітрообмінів в приміщеннях. Самостійна робота	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2 <u>10</u>		Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Системи контролю оточуючого середовища. Регулятори циркуляції повітря.	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2	10	Протягом семестру згідно з розкладом занять
Тема 2. Опалення. 1. Загальні відомості про опалення 1.1. Сучасні напрямки розвитку опалювальної техніки 1.2. Поняття опалення будинків 1.3. Історія розвитку опалювальних систем 1.4. Основи завдання опалення. Перспективи розвитку опалюваної техніки і їх ефективність	лекція, практичне заняття, самостійна робота	№ 6,8,9,10, 12,13,19,20,21	2		Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Види передачі тепла. Тепловий захист будівель. Тепловий баланс приміщень.	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2		Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Вимоги до систем опалення. Класифікація систем водяного опалення. Самостійна робота	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2 <u>10</u>	10	Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Опалювальні прилади. Загальні вимоги до опалювальних приладів. Самостійна робота	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2 <u>10</u>	10	Протягом семестру згідно з розкладом занять

Практичне заняття Класифікація систем будівельного опалення. Основні елементи систем опалення. Системи водяного, парового невітряного та комбінованого опалення	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2	10	Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Структурні схеми й види опалювальних систем <ul style="list-style-type: none"> • Структурна схема водяного опалення • Структурна схема парового опалення • Структурна схема повітряного опалення 	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2	10	Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Використання електричного опалення для приміщень невеликого об'єму. Класифікація електрокабельних систем обігріву	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2	20	Протягом семестру згідно з розкладом занять
Самостійна робота			<u>10</u>		
4 семестр					
Тема 1. Водопостачання. Основні положення експлуатації систем водопостачання.	лекція, практичне заняття, самостійна робота	№ 1,5,11,23	2		Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Основні терміни поняття та визначення	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2		Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Системи та схеми водопостачання	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2		Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Внутрішні системи водопостачання	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2		Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Основні класифікації та елементи систем водопостачання	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2		Протягом семестру згідно з розкладом занять
Самостійна робота			<u>10</u>		

Практичне заняття Подача води. Водопровід.	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2	10	Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Актуальність запровадження тих чи інших систем	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2		Протягом семестру згідно з розкладом занять
Самостійна робота			<u>10</u>		
Практичне заняття Системи пожежогасіння	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2	10	Протягом семестру згідно з розкладом занять
Тема 2. Водовідведення. Основні положення експлуатації систем водовідведення.	лекція, практичне заняття, самостійна робота	№ 3,5,11,23	2		Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Системи і схеми водовідведення	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2		Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Внутрішні системи водовідведення	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2	10	Протягом семестру згідно з розкладом занять
Самостійна робота			<u>10</u>		
Практичне заняття Основні положення експлуатації внутрішньої каналізації	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2		Протягом семестру згідно з розкладом занять
Самостійна робота			<u>10</u>		
Практичне заняття Зовнішні системи водовідведення	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2	10	Протягом семестру згідно з розкладом занять
Практичне заняття Водовідведення дощових вод	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2		Протягом семестру згідно з розкладом занять
Самостійна робота			<u>10</u>		
Практичне заняття Принципи влаштування систем водовідведення	лекція, практичне заняття, самостійна робота		2	10	Протягом семестру згідно з розкладом занять
Самостійна робота			<u>10</u>		

6. Система оцінювання курсу

Загальна система оцінювання курсу	Шкала оцінювання: національна та ECTS			
	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
для екзамену, курсового проєкту(роботи), практики			Для заліку	
90–100	A	відмінно	зараховано	
80–89	B	добре		
70–79	C			
60–69	D	задовільно		
50–59	E			
26–49	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання	
0-25	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	
Залікова оцінка – сума балів за практичні роботи. Практичні заняття – 50 (максимальна кількість балів) Екзамен -50 (максимальна кількість балів)				

Вимоги до письмової роботи

-

Семінарські заняття

-

Умови допуску до підсумкового контролю

Наявність практичних та домашніх робіт

7. Політика курсу

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до [Положення 1](#) і [Положення 2](#)

8. Рекомендована література

1. **ДБН В.2.5 - 74:2013** Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проєктування. - Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2013.
2. **ДБН В.2.2-9:2018** Громадські будинки та споруди. Основні положення. - Мінрегіонбуд України, 2018. - 47 с.
3. **ДБН В.2.2-15:2019** Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. - Мінрегіонбуд України, 2019. - 42 с.
4. **ДБН В.2.2-15-2019** Житлові будинки. Основні положення. - Мінрегіонбуд України, 2019. - 43 с.
5. **ДБН В.2.5-64:2012** Внутрішній водопровід та каналізація. Частина I: Проєктування; Частина II: Будівництво. - Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2012.
6. **ДБН В.2.5-67:2013** Опалення, вентиляція та кондиціонування повітря. - Київ: Мінрегіонбуд України, 2013. - 167 с.
7. **ДБН В.2.5-67:2013** Опалення, вентиляція та кондиціонування. - Київ: Мінбуд України, 2013. - 45 с.
8. **ДБН В.2.6-31:2016** Теплова ізоляція будівель. - Київ: Мінбуд України, 2016. - 35 с.
9. **ДБН В.2.6-31:2021** Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. - Київ: Міністерство розвитку громад та територій України, 2021. - 27 с.
10. **ДБН В.2.6-31-2021** Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. - Київ: Міністерство розвитку громад та територій України, 2021.
11. **ДСТУ Б А.2.4-8-95** Умовні позначення елементів санітарно-технічних систем.
12. **ДСТУ Б В.2.5-44:2010 (EN 15450:2007, MOD)** Проєктування систем опалення будівель з тепловими насосами.

13. **ДСТУ Б В.2.6-189:2013** Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель.
14. **ДСТУ-НБ В.1.2-27:27-2010** Будівельна кліматологія. - Київ: Міненергійонбуд України, 2011. - 123 с.
15. **Дяченко О. П.** Світлодизайн та інтеграція світла в середовище. - Львів: Видавництво ЛНАМ, 2021. - 190 с.
16. **Інклюзивність будівель і споруд.** Основні положення. ДБН В.2..5-23:2010, Видання офіційне, Київ, Міністерство розвитку громад та територій України, 2022.
17. **Кириленко П. Г.** Світлотехніка в архітектурі. - Київ: Вид-во КНУБА, 2017. - 240 с.
18. **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 Арматурсн Г.м.б.Х, 2010.
19. **Миронова О. А.** Основи світлотехніки для дизайнерів. - Львів: ЛНТУ, 2022. - 198 с.
20. **Опалення.** Навчальний посібник. Автор-упорядник: Глушко Ю. Ю. - Київ: Ресурсний центр ГУРТ, 2019. - 133 с.
21. **Петраш В. Д., Семенов С. В., Басіст Д. В.** Альбом завдань для виконання курсових проєктів з опалення і вентиляції ОР «Бакалавр». Ч.2. - Одеса: ОДАБА, 2017. - 34 с.
22. **Пирков В. В.** Особливості проектування сучасних систем водяного опалення. - Київ, 2003. - 169 с.
23. **Ткачук В. В.** Теорія і практика архітектурного освітлення. - Одеса: ОДАБА, 2018. - 220 с.
24. **Тугай А. М., Орлов В. О.** Водопостачання: Підручник для вузів. - Рівне: РДТУ, 2001. - 429 с.

Викладач _____ ст. викл. Салабай В.Б.