

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ
ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМЕНІ С.З. ГЖИЦЬКОГО

Факультет Будівництва і архітектури
Кафедра Архітектури

ПОГОДЖЕНО

Гарант ОПП

Андрій Степанюк
(ім'я та прізвище, підпис)

“28” серпня 2025 року

ЗАТВЕРДЖЕНО

Декан факультету

Тарас Осадчук
(ім'я та прізвище, підпис)

“28” серпня 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВКП 2 ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ БУДИНКІВ

(код і назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти МАГІСТР

галузь знань **G «ІНЖЕНЕРІЯ, ВИРОБНИЦТВО ТА БУДІВНИЦТВО»**

(шифр і назва галузі знань)

спеціальність G17 «АРХІТЕКТУРА ТА МІСТОБУДУВАННЯ»

(код і назва спеціальності)

спеціалізація _____

освітня програма **АРХІТЕКТУРА ТА МІСТОБУДУВАННЯ**

вид дисципліни Вибіркова

(обов'язкова / за вибором)

2025–2026 навчальний рік

Робоча програма **Особливості проектування екологічних будинків**
(назва навчальної дисципліни)

Укладач: доктор мистецтвознавства, професор Романа Кюнцлі

_____ (вказати укладачів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри архітектури _____

Протокол № 1 від «28» серпня 2025 року

Завідувач кафедри архітектури

_____ (проф. Р.Кюнцлі)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено навчально-методичною комісією

спеціальності G17 «АРХІТЕКТУРА ТА МІСТОБУДУВАННЯ»
(назва спеціальності)

Протокол № 1 від «28» серпня 2025 року

Голова НМКС А.Степанюк
(підпис, ім'я та прізвище)

Схвалено рішенням навчально-методичної

ради факультету будівництва та архітектури
(назва факультету)

Протокол № 1 від «28» серпня 2025 року

Голова НМРФ Т.Осадчук
(підпис, ім'я та прізвище)

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Всього годин	
	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Семестр	2	
Кількість кредитів/годин	3/90	
Усього годин аудиторної роботи	32	
в т.ч.:		
• лекційні заняття, год.	16	
• практичні заняття, год.	16	
• лабораторні заняття, год.		
• семінарські заняття, год.		
Усього годин самостійної роботи	58	
Форма контролю	залік	

Примітка.

Частка аудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі:

для денної форми здобуття освіти – 35,56

для заочної форми здобуття освіти –

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: сформувати у студентів систему знань і вмінь щодо архітектурно-планувальних, конструктивних і технологічних особливостей проектування екологічних будинків.

Завдання:

- ознайомити з концепціями сталого розвитку та принципами екологічного будівництва;
- вивчити архітектурно-планувальні підходи до проектування екологічних будинків;
- дослідити сучасні матеріали й технології, що забезпечують екологічність та енергоефективність;
- розглянути методи інтеграції відновлюваних джерел енергії (сонце, вітер, біоенергія, геотермальні системи);
- навчити студентів розробляти ескізні проекти екологічних будівель.

Пререквізити дисципліни

Для успішного засвоєння курсу студент повинен мати знання з попередніх дисциплін:

- «Основи архітектурного проектування»;
- «Історія архітектури та містобудування»;
- «Будівельні конструкції»;
- «Інновації в архітектурі та дизайні».

Постреквізити дисципліни

Засвоєння даної дисципліни створює базу для подальшого вивчення та виконання:

- «Архітектурне проектування» (магістерський рівень);
- «Енергоощадні технології в архітектурі та будівництві»;
- «Сучасні тенденції у формуванні дизайну інтер'єрів»;
- «Дипломне проектування» (магістерський кваліфікаційний рівень).

Результати навчання

Студент повинен:

Знати:

- принципи екологічного та енергоефективного будівництва;
- види екологічних матеріалів та їхні властивості;
- сучасні технології «зеленого» будівництва та сертифікаційні системи (LEED, BREEAM, DGNB);
- приклади українських і зарубіжних практик екологічного домобудівництва.

Вміти:

- аналізувати екологічні характеристики будівель;
- застосовувати екологічні матеріали у проектуванні;
- інтегрувати системи відновлюваної енергетики в архітектурні рішення;
- створювати ескізні проекти екологічних будинків із врахуванням сталого розвитку.

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви тем	Кількість годин											
	денна форма здобуття освіти (ЗФЗО)						заочна форма здобуття освіти (ЗФЗО)					
	усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		лек.	пр.	лаб.	інд.	с.р.		лек.	пр.	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Семестр <u>1</u> (якщо дисципліна вивчається в кількох семестрах)												
Розділ _____ (за наявності окремих змістовних розділів)												
Тема 1.	7	2	2			3						
Тема 2.	9	3	3			3						
Тема 3.	7	2	2			3						
Тема 4.	9	3	3			3						
Тема 5.	9	3	3			3						
Тема 6.	9	3	3			3						

Усього	50	16	16			18					
Підготовка до навчальних занять	40					40					
Усього годин	90	16	16			58					

4. ЛЕКЦІЙНІ ЗАНЯТТЯ

з/п	№	Назви тем та їх короткий зміст	Кількість годин	
			ДФЗО	ЗФЗО
1		Вступ до екологічного будівництва. Поняття, історія та сучасні тенденції.	2	
2		Екологічні матеріали. Природні та інноваційні матеріали, їхня класифікація та застосування.	3	
3		Принципи художньої виразності та стилістики в архітектурі екологічного житла	2	
4		Архітектурно-планувальні принципи. Орієнтація будинку, зонування, ергономіка.	3	
5		Конструктивні рішення. Стійкість, довговічність, безпека та екологічність конструкцій. Енергоефективність і відновлювані джерела енергії. Сонячна, вітрова, геотермальна, біоенергія. Системи життєзабезпечення. Водозбереження, переробка відходів, автономні системи.	3	
6		Зарубіжний та український досвід. Приклади реалізованих проєктів	3	
Усього годин			16	

1. ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

з/п	Назви тем та їх короткий зміст	Кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1.	Практичне заняття 1. Вступ до екологічного будівництва. Поняття, історія та сучасні тенденції План: 1. Обговорення поняття «екологічний будинок». 2. Аналіз історичних прикладів екобудівництва (землянки, саман, солом'яні технології). 3. Порівняння традиційних і сучасних підходів у проєктуванні. 4. Дискусія: «Чи можна інтегрувати традиційні методи в сучасне екобудівництво?»	2	

	Графічне завдання: ескіз-схема «Еволюція екологічного житла» (від традиційних форм до сучасних).		
2.	Практичне заняття 2. Екологічні матеріали: природні та інноваційні, їхня класифікація та застосування План: 1. Класифікація екологічних матеріалів (природні, вторинні, інноваційні). 2. Аналіз їхніх властивостей і сфери застосування. 3. Приклади використання в сучасних будівлях. 4. Міні-дослідження: «Які матеріали доступні в Україні?» Графічне завдання: таблиця-схема «Матеріали для екобудинку: властивості та сфери застосування» + візуалізація текстур (дерево, глина, солома, скло, камінь, композити).	3	
3.	Практичне заняття 3. Принципи художньої виразності та стилістики в архітектурі екологічного житла План: 1. Засоби художньої виразності в екобудівництві (форма, фактура, колір, масштаб). 2. Поєднання традицій і сучасності у формуванні архітектурного образу. 3. Приклади стилістики екобудинків (еко-мінімалізм, органічна архітектура, біотектура). 4. Обговорення: «Яким має бути художній образ українського екобудинку?» Графічне завдання: ескіз фасаду екологічного будинку з акцентом на художньо-естетичне вирішення (поєднання матеріалів і стилю).	2	
4.	Практичне заняття 4. Архітектурно-планувальні принципи: орієнтація будинку, зонування, ергономіка План: 1. Принципи орієнтації будинку відносно сторін світу. 2. Раціональне зонування житлового простору. 3. Ергономіка і комфорт у проєктуванні. 4. Практика аналізу планів існуючих екобудинків.	3	

	Графічне завдання: ескізний план екологічного будинку з розподілом функціональних зон (житлова, господарська, рекреаційна).		
5.	Практичне заняття 5. Конструктивні рішення: стійкість, довговічність, безпека та екологічність. Енергоефективність і відновлювані джерела енергії. Системи життєзабезпечення План: 1. Основні конструктивні системи екобудинків. 2. Традиційні й сучасні методи зведення. 3. Порівняння різних конструкцій за критеріями «екологічність – довговічність – вартість». 4. Використання відновлюваних джерел енергії (сонце, вітер, геотермальна, біоенергія). 5. Системи водозбереження та утилізації відходів. 6. Приклади автономних будинків. 7. Обговорення: «Яка конструктивна система найбільш перспективна для України?» Графічне завдання: схема-конструктив (розріз будинку з позначенням конструктивних елементів і матеріалів).	3	
6.	Практичне заняття 7. Зарубіжний та український досвід. Приклади реалізованих проєктів План: 1. Аналіз зарубіжних прикладів (Європа, США, Скандинавія, Азія). 2. Приклади реалізованих екобудинків в Україні. 3. Порівняння архітектурно-планувальних рішень. 4. Обговорення: «Які світові практики можна адаптувати в Україні?» Графічне завдання: концептуальна візуалізація «Український екобудинок XXI століття» (ескіз або колаж).	3	
	Всього	16	

8.САМОСТІЙНА РОБОТА

з/п	№ Назви тем та їх короткий зміст	Кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1	Світові стандарти екологічного будівництва (LEED, BREEAM, DGNB): історія виникнення, критерії оцінки та приклади сертифікованих будівель.	3	
2	Традиційні українські екологічні матеріали: саман, дерево, солома, глина, камінь – їхні властивості та сучасне використання.	3	
3	Інноваційні технології в екобудівництві: «розумний будинок», біопозитивні фасади, зелені дахи та стіни.	3	
4	Приклади енергоавтономних будинків у світі: «пасивний будинок», «Earthship», «Zero-energy house».	3	
5	Екологічні поселення в Україні: сучасний стан, проблеми й перспективи розвитку.	3	
6	Культурно-естетичні аспекти екологічної архітектури: принципи художньої виразності та стилістики в екологічному житлі.	3	
Усього		18	
Підготовка до навчальних занять та контрольних заходів		40	
Усього годин		58	

9. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Індивідуальні завдання спрямовані на поглиблення знань студентів і розвиток практичних навичок у сфері проектування екологічного житла. Завдання виконуються з урахуванням рівня підготовки, самостійності та дослідницьких інтересів здобувачів.

До індивідуальних завдань з дисципліни «Сучасні концепції формування екологічних будинків» належать:

- **підготовка реферату або аналітичного огляду** сучасних концепцій екологічного житлобудування у світі та в Україні;
- **виконання графічної роботи (ескізу, колажу, концепт-арту)**, що відображає архітектурно-планувальне вирішення екологічного будинку;
- **дослідження взаємозв'язку між природними умовами (рельєфом, кліматом, гідрологією)** та архітектурно-планувальними рішеннями екологічних будівель;
- **розроблення ескізного проєкту екологічного житлового будинку або комплексу** з використанням місцевих будівельних матеріалів та відновлюваних джерел енергії;

- **створення 3D-моделі екологічного будинку** (у програмах *Revit*, *SketchUp*, *Lumion*, *Rhino* або аналогічних) з інтеграцією природних елементів;
- **підготовка мультимедійної презентації** з прикладами вдалих світових та українських практик екологічного житлобудування;
- **порівняльний аналіз реалізованих проєктів екологічних будинків** в Україні та за кордоном з оцінкою можливостей адаптації досвіду до національного контексту.

10. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Навчання дисципліни передбачає поєднання теоретичних і практичних форм роботи та реалізується за допомогою:

- лекцій із застосуванням мультимедійних презентацій, інтерактивних карт і візуальних матеріалів;
- семінарських занять з обговоренням сучасних концепцій екопоселень;
- практичних занять з виконанням ескізів, схем, колажів та графічних робіт;
- індивідуальної та групової роботи над аналітичними і проєктними завданнями;
- використання комп'ютерного моделювання та спеціалізованих програм для візуалізації екологічних проєктів;
- виїзних занять та ознайомчих екскурсій до реалізованих екологічних об'єктів (за можливості).

11. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Контроль знань та навичок студентів з дисципліни «Сучасні концепції формування екобудинків» здійснюється за допомогою:

- **усного опитування** (індивідуального та фронтального) з перевіркою засвоєння теоретичного матеріалу;
- **письмових робіт** – виконання тестів, рефератів, аналітичних оглядів сучасних тенденцій;
- **практичного контролю** – оцінювання якості виконання графічних робіт, ескізів, моделей та індивідуальних проєктів;
- **презентацій та захистів проєктів** – публічного представлення результатів індивідуальних або групових завдань (з ескізами, моделями, 3D-візуалізаціями, макетами);
- **портфолію студента** – накопичувальної форми контролю, що включає всі виконані графічні, дослідницькі та мультимедійні роботи;
- **стандартизованого тестування** – перевірки знань із ключових тем курсу;
- **поточного контролю** – оцінювання активності студентів на заняттях, участі у дискусіях та практичних вправах;
- **проміжної та семестрової атестації** – підсумкової перевірки знань у формі іспиту, який включає як теоретичні, так і практичні завдання (розробка ескізного проєкту екопоселення).
-

Поточне тестування та самостійна робота (разом 100 балів)						Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	100
15	15	15	15	20	20	

12. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Таблиця 1 – Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцін ка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

13. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Кюнцлі Р.В. Середовищний біодизайн та ландшафтна архітектура: методичні рекомендації до виконання практичних робіт для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» ОП «Архітектура та містобудування». – Львів: ЛНУ, 2024. – 19 с

Рекомендована література Базова

1. Основи проектування екологічних житлових будинків та поселень: навчальний посібник / Кюнцлі Р., Мазурак О., Степанюк А. Львів: Видавництво «Українські технології», 2020. 148с.

Допоміжна

1. Архітектурне проектування будівель та споруд сільських поселень: навчальний посібник / А.В. Степанюк, Р.В. Кюнцлі, Я.Є. Фамуляк. Львів: Видавництво «Українські технології», 2015. 288 с.

2. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій. URL:
http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=83211

3. Розпланування та забудова території сільських населених пунктів і фермерських господарств: Навчальний посібник / Г. К. Лоїк, І. Г. Тарасюк, А. В. Степанюк, М. В. Смолярчук. К.: Арістей, 2009. 344с.

15. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Бібліотечно-інформаційні ресурси – книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНУВМБ ім.С.Гжицького, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.

Електронні інформаційні ресурси мережі інтернет з переліком сайтів:

<http://ukr-tur.narod.ru/bibl/bibliot.htm>;

<http://ukrlibrary.org/1101.htm>;

<http://www.nbuv.gov.ua/e-Journals/nd/2008-2/08lvioap.pdf>.