

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Ю.М. ПОТЕБНІ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

ЗАТВЕРДЖУЮ



Директор Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю.М. Потебні

Наталія Метеленко Наталя Метеленко

28 08 2025р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПРОЄКТУВАННЯ БУДІВЕЛЬ З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ
«ТЕПЛИЙ ДІМ»
підготовки бакалаврів

денної форми здобуття освіти

освітньо-професійна програма Архітектура та містобудування
спеціальності 191 Архітектура та містобудування
галузі знань 19 Архітектура та будівництво

ВИКЛАДАЧ: Фостащенко Олена Миколаївна, к.т.н., доцент, доцент кафедри міського будівництва і архітектури

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри міського будівництва
і архітектури

Протокол № 1 від «26» 08 2025 р.

Завідувач кафедри

А.В. Банах

А.В. Банах

Погоджено

Гарант освітньо-професійної
програми

В.А. Банах

В.А. Банах

2025р.

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Проектування будівель з використанням системи «теплий дім»



Зв'язок з викладачем (викладачами): кандидат технічних наук, доцент кафедри міського будівництва і архітектури *Фостащенко Олена Миколаївна*

Телефон: (066) 8515041

Інші засоби зв'язку: *Viber, Telegram, Facebook, Messenger, CE3H ZNU Moodle* (форум курсу, приватні повідомлення)

Кафедра: *міського будівництва і архітектури, ауд. 54, 9 корпус*

1. Опис навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у фахівців професійної бази знань і практичних навичок з проектування, будівництва та експлуатації енергоефективних будівель.

Курс «Проектування будівель з використанням системи «теплий дім»» передбачає формування у студентів загальних знань про енергоефективне будівництво та сучасні методи проектування енергоефективних будівель.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- параметри мікроклімату в приміщеннях, температурні режими систем та іншу початкову інформацію для проектування і розрахунку енергоефективних систем будівель;
- основи проектування енергоефективних будівель з використанням системи «теплий дім»;
- методику визначення теплової потужності інженерних систем теплопостачання, вентиляції і горячого водопостачання та оцінки рівню енергетичного потенціалу;
- проектування енергозберігаючих будівель та проектування енергопасивних і енергоактивних будівель;
- архітектурно-конструктивні рішення житлових і нежитлових будівель з використанням сучасних конструкцій та вибору ефективних рішень на основі техніко-економічних розрахунків варіантів;
- застосовувати набуті знання для розроблення проєктів термомодернізації та термореконструкції існуючих будівель.

Навчальна дисципліна «Проектування будівель з використанням системи «теплий дім»» відноситься до дисципліни вільного вибору студента в межах спеціальності.

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Статус дисципліни	Вибіркова	
Семестр	-й	
Кількість кредитів ECTS		
Кількість годин		
Лекційні заняття	ГОД.	
Практичні заняття	ГОД	

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Проектування будівель з використанням системи «теплий дім»



Самостійна робота	ГОД.	
Консультації	<i>Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю.М. Потебні ЗНУ корпус 9, каб. 54 (2-й поверх) просп. Соборний, 226, консультації проводяться з 2</i>	
Вид підсумкового семестрового контролю:	Залік	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)		

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
Загальні компетентності: ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК5 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК6 Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК8 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).	Методи: Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, пояснення в ході демонстрації матеріалу, робота з навчально-методичною літературою, чинною нормативно-проектною базою Європейського союзу, інтернет-джерелами). Дослідницький (самостійна робота, індивідуальне завдання). Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації) пояснювально-ілюстративні, словесні, наочні методи навчання Проблемно-пошукові методи (репродуктивні) Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій) Методи контролю і самоконтролю (усний, програмований). Наочні методи (схеми, моделі, графіки)	Контрольні заходи: теоретичне тестування за змістовими модулями, оцінювання відповідей за лекційним матеріалом.

Зміст навчальної дисципліни



Змістовий модуль 1

Енергоефективне будівництво

Енергоефективне будівництво. «Пасивний будинок» - основа енергоефективного будівництва. Критерії для будівництва пасивних будинків. Макроумови та мікроумови будівництва «Пасивного будинку». Конструктивні елементи високоефективної огорожувальної оболонки будівель. Зовнішні стіни енергоефективних будинків. Конструювання оболонки будівлі без теплових містків

Змістовий модуль 2

Європейські стандарти енергоефективності

Європейські стандарти енергоефективності будинків EPBD. Оцінка загальних енергетичних характеристик будинку. Основні європейські стандарти. Особливості проектування енергоефективних гібридних будівель. Вимоги до проектування будівель з використанням системи «теплий дім». Визначення основних параметрів мікроклімату енергоефективних будівель: температури, вологості, якості повітря

Змістовий модуль 3

Сертифікація та паспортизація енергоефективності будівель

Проектування несучих будівельних конструкцій за європейськими нормами. Розрахункові та порівняльні методи визначення енергоефективності будівель

4. Структура навчальної дисципліни

Тиждень і вид заняття	Тема змістового модулю	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1 Лекція 1 Тема 1	Тема 1 Енергоефективне будівництво «Пасивний будинок» - основа енергоефективного будівництва	Контрольні питання лекційного матеріалу	2
Практика 1	Практична робота №1 Критерії для будівництва пасивних будинків. Макроумови та мікроумови будівництва	Питання з практичного заняття № 1	2
Тиждень 3 Лекція 2 Тема 2	Тема 2 Конструктивні елементи високоефективної огорожувальної оболонки	Контрольні питання лекційного матеріалу	2
Практика 2	Практична робота № 2 Зовнішні стіни енергоефективних будинків. Конструювання оболонки будівлі без теплових містків	Питання з практичного заняття № 2	2

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Проектування будівель з використанням системи «теплий дім»



Змістовий модуль 2			
Тиждень 5 Лекція 3 Тема 3	Тема 3 Європейські стандарти енергоефективності будинків EPBD	Контрольні питання лекційного матеріалу	2
	Практична робота №3 Оцінка загальних енергетичних характеристик будинку. Основні європейські	Питання з практичного заняття	2
Тиждень 7 Лекція 4 Тема 4 Практика 4	Тема 4 Особливості проектування енергоефективних гібридних будівель	Тест №1 на платформі Moodle https://moodle.znu.edu.ua/mod/quiz/view.php?id=334947	20
	Практична робота № 4 Вимоги до проектування будівель з використанням системи «теплий дім»	Питання з практичного заняття	2
Тиждень 9 Лекція 5 Тема 5 Практика 5	Тема 5 Визначення основних параметрів мікроклімату енергоефективних будівель: температури, вологості, якості	Контрольні питання лекційного матеріалу	2
	Практична робота № 5 Розрахунок питомих енергопотреб енергоефективної будівлі на опалення, охолодження, постачання	Питання з практичного заняття	2
Змістовий модуль 3			
Тиждень 11 Лекція 6 Тема 6 Практика 6	Тема 6 Сертифікація та паспортизація енергоефективності будівель	Тест №2 на платформі Moodle https://moodle.znu.edu.ua/mod/quiz/view.php?id=334948	20
	Практична робота №6 Розрахункові та порівняльні методи визначення енергоефективності будівель	Питання з практичного заняття	2
Підсумковий залік	Підсумковий контроль (теоретичний і практичний)	Підсумковий тест на платформі Moodle https://moodle.znu.edu.ua/mod/quiz/view.php?id=334949	40
Усього			100

Види і зміст контрольних заходів

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Проектування будівель з використанням системи «теплий дім»



Поточні контрольні заходи: Поточний контроль здійснюється за опитувально-тестовою методикою та методами вирішення поставлених задач з отриманням оцінок, які характеризують рівень засвоєння студентами теоретичного матеріалу, та бальною оцінкою якості виконання лабораторних робіт. Максимальне значення балів за заходи поточного контролю 60.

Контрольні питання з лекційного матеріалу (має 4 балів) – наприкінці кожного змістового

модулю курсу студент повинен відповісти на контрольні питання лекційного матеріалу. Захист практичної роботи (має 4 балів) – наприкінці кожного змістового модулю курсу. Тести № 1,2 (має по 20 балів кожний) – на 6, 12 тижні.

Підсумковиконтрольнізаходи:

Підсумковий контроль здійснюється у вигляді заліку. Максимальне значення балів за залік 40.

Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
	75 – 84 (добре)		
	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
	60 – 69 (достатньо)		
	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
	1 – 34 (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом)		



Основні навчальні ресурси

Рекомендована література

1. Орієнтовний перелік міжнародних та європейських стандартів EN, EN ISO та ISO, які забезпечують впровадження Регламенту (ЄС) N 305/2011 та Єврокодів і відносяться до нції із стандартизації Мінрегіону
2. Перелік національних стандартів, що ідентичні гармонізованим європейським с
3. Вступ до архітектурно-будівельної діяльності, ЗНУ: навчально-методичний посібник [для студентів Інженерного інституту ЗНУ спеціальності 191 «Архітектура та містобудування», денної форми навчання] / О.М. Фостащенко, К.К. Архіпова Запоріжжя: Видавництво ЗНУ, 2020. 140 с.
4. Глосарій технічних термінів у сфері енергоефективності та відновлюваних джерел е
5. Плоский В. О., Гетун Г. В., Тимофєєв М. В., Запривода В. О. Енергоефективний панельний житловий будинок. Архітектура будівель та споруд : навч. посіб. / під заг. ред. Г. В. Гетун. Київ : Ліра-К, 2021. 190 с.
6. Саницький М. А., Познюк О. Р., Марущак У. Д. Енергозберігаючі технології в будівництві : навч. посіб. Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2012. 236 с.
7. Юхименко А. І. Енергозбереження та термомодернізація будівель і споруд : навч.-метод. п



Нормативні документи

1. ДБН Б.2.2-12:19. Планування та забудова територій. [Чинний з 2019-10-01 ; на зміну ДБН 2.2- 12:2018 "Планування і забудова територій"]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України,
2. ДБН Б.2.2-5:2011. Планування та забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоустрій територій. [Чинний від 01.09.2012 р.] Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України,
3. ДБН В 1.1-7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. [Чинний від 2017-06-01 : на заміну ДБН В. 1.1-7-2002 "Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва"] інрегіон України, 2017. 35 с. URL:
4. ДБН В.1.2-14:2018. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ : [Чинний від 2019-01-01 : н
5. ДБН В.2.2-40:2018. Інтегративність будівель і споруд. Основні положення. [Чинний з 2019-04-01 ; на зміну ДБН 2.2-17:2006]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2018. 70 с з
6. ДБН В.2.5-56-2010 Інженерне обладнання будинків і споруд. Системи протипожежного захисту. [Чинний від 2011-10-01 ; на заміну ДБН А.2.5-13-98]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2011. 137 с. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0052302.pdf>.
7. ДБН В.2.5-74:2013 Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. [Чинний від 2014-01-01 ; уведено вперше]. Мінрегіон України, 2013. 172
8. ДБН В.2.5-75:2013 Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. [Чинний від 2014-01-01 ; уведено вперше]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2013. 134 с. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi73/0054225.pdf>
ДБН В.2.6-198:2014. Сталеві конструкції. Норми проектування. [Чинний від 2015-01-01 ; на заміну ДБН А.2.6-163:2010 у часті розділу 1 та ДСТУ Б В.2.6-194:2013]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2014. 205 с. URL:
10. Деваль І. В. Конспект лекцій з дисципліни "Теорія містобудування. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 43 с. URL: 1
11. ДСТУ Б А.2.4-4:2009 Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до робочої документації. [прийнято та надано чинності]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2009. 55 с. (Національний стандарт України). URL: 1
12. Матеріали на платформі СЕЗН ЗНУ Moodle у профілі дисципліни: -
2
0
07. Регуляції і політики курсу
9

]Відвідування занять. Регуляція пропусків. Інтерактивний характер викладання дисципліни «Проектування будівель з використанням системи «теплий дім » передбачає обов'язкове відвідування занять, на яких відпрацьовуються завдання з практичних занять.

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Проектування будівель з використанням системи «теплий дім»



Студенти, які з поважних причин були відсутні на цих заняттях згідно з встановленим графіком (за розкладом), обов'язково виконують ці завдання, які розміщені на платформі СЕЗН ЗНУ Moodle.

Політика академічної доброчесності. Кожний студент зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Письмові завдання з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт без зазначення авторства – це плагіат. До студентів, у роботах (завдання з практичних занять, письмові самостійні завдання тощо) яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки, можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. Кодекс академічної доброчесності ЗНУ).

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті. Будь ласка, вимкніть на беззвучний режим свої мобільні телефони та не користуйтеся ними під час занять. Мобільні телефони заважають викладачу та вашим колегам. Під час занять заборонено надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо. Електронні пристрої можна використовувати лише за умови виробничої необхідності в них (за погодженням з викладачем). Під час виконання заходів контролю (модульних тестів, іспиту) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано.

Позааудиторна навчальна активність як один з видів врахування програмних результатів вивчення цієї освітньої компоненти здобувачем у формі самоосвіти (неформальна або інформальна) та підтвердження їх відповідним документом (диплом, сертифікат, свідоцтво тощо). Якщо програмні результати, отримані під час вивчення конкретного змістового модуля, з компетентностями, одержаними під час позанавчальної самоосвіти (онлайн-курси, розміщені на відкритих навчальних платформах, воркшопи, вебінари, майстер-класи, тренінги тощо) відповідають вимогам робочої програми, то здобувач звільняється від виконання поточного контролю з цього змістового модуля, а результати зараховуються йому відповідно до критеріїв оцінювання. У випадку, коли програмні результати частково відповідають вимогам (неповні, схожі, але зі спорідненої галузі знань тощо), викладач має право або звільнити студента від складання поточного контролю у межах цього змістового модуля, або при їх складанні оцінити за максимальним балом.

Комунікація. Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є СЕЗН ЗНУ Moodle. Важливі повідомлення загального характеру регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу. Окрім цього, робочі оголошення можуть надсилатися через старосту, на електронну пошту та розміщуватимуться в Moodle. Електронна пошта має бути підписана справжнім ім'ям і прізвищем. Очікується, що студенти перевірятимуть свою електронну пошту і сторінку дисципліни в Moodle та реагуватимуть своєчасно. Будь ласка, перевіряйте повідомлення вчасно. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень - надсилайте свій запит (у листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи) на електронну адресу: zdia2017@gmail.com. Відповіді на «штатні» запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. У разі, якщо ваше питання потребує термінового розгляду, позначте у «Темі» електронного листа «Важливо».

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

Г
Р

НАВЧАННЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ <https://lnk.ua/gk4x2wkVy>.

О
С
В
І
Т
Н

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Проектування будівель з використанням системи «теплий дім»



ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (у тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Процедура повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://lnk.ua/9MVwgEpVz>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://lnk.ua/EYNg6GpVZ>.

Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://lnk.ua/QRVdWGwe3>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://lnk.ua/3R4avGqeJ>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога **Марті Ірини Вадимівни** (061) 228-15-84, (099) 253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ
Запорізького національного університету: **Банах Віктор Аркадійович**
Електронна адреса: v_banakh@znu.edu.ua
Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Спеціалізована допомога: (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://lnk.ua/5pVJr17VP>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: <https://library.znu.edu.ua/>. Графік роботи абонементів: понеділок-п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ (СЕЗН ЗНУ): <https://moodle.znu.edu.ua/>.

Посилання для відновлення паролю: <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

Ц
Е
Н
Т
Р

І
Н
Т
Е
Н
С