Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Чернігівська політехніка»
Навчально-науковий інститут інженерії, виробництва та будівництва
Кафедра архітектури та дизайну

РОБОЧА ПРОГРАМА

Архітектурно-будівельна фізика і кліматологія

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
_____ Савченко О.В._____
(підпис) (прізвище та ініціали)

« 31 » серпня 2026 р.

Розробник (-и): Завацький С.В., доцент, к.ф.-м. наук, доцент _____
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання) (підпис)

Робочу програму навчальної дисципліни обговорено на засіданні кафедри архітектури та дизайну
(назва кафедри)

Протокол від « 31 » серпня 2026р. № 11

Узгоджено з гарантом освітньої програми: _____ Савченко О.В._____
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Загальна інформація про дисципліну.

Тип дисципліни	*Обов'язкова дисципліна професійного циклу ОК-22*
Мова викладання	українська
Рік навчання та семестр	2026/2027 н.р. 5 семестр Освітньо-професійна програма першого бакалаврського рівня – **Архітектура та містобудування**
Викладач (-і)	Завацький Сергій Володимирович, доцент кафедри архітектури та дизайну, канд. фіз.-мат. наук
Профайл викладача (-ів)	https://kpcb.stu.cn.ua/sost-kaf/zavatskyj-sergij-volodymyrovych/
Контакти викладача	E-mail: zavatski@stu.cn.ua

1. Анотація курсу

Архітектурно-будівельна фізика і кліматологія – це сукупність наукових дисциплін, що розглядають фізичні процеси і явища, пов'язані з будівництвом та експлуатацією будівель і споруд, і розробляють методи відповідних інженерних розрахунків. Такі компоненти природного та штучного середовища, як температура повітря, його вологість, швидкість та напрям вітру, сонячна радіація, опади, звук та шуми найчастіше відіграють важливу роль у формуванні архітектурно-композиційних і конструктивних рішень щодо раціональних умов і режимів експлуатації будинків. Тому досягнення найбільш ефективних рішень можливо завдяки комплексному урахуванню фізичних параметрів середовища (кліматичних, світлотехнічних, теплотехнічних й акустичних) на початковій стадії архітектурного проєктування.

Основними і найбільш розвиненими розділами архітектурно-будівельної фізики і кліматології є архітектурно-будівельна кліматологія, будівельна теплотехніка, архітектурно-будівельна світлотехніка, архітектурно-будівельна акустика, які вивчають вплив кліматичних факторів та закономірності переносу тепла, вплив світла та передачі звуку (тобто явищ, що безпосередньо сприймаються органами відчуття людини і які визначають гігієнічні якості архітектурного середовища) з метою забезпечення в приміщеннях будівель і споруд необхідної температури і вологості, акустичних і світлотехнічних умов, а також створення комфортних умов містобудівного середовища.

2. Мета та цілі курсу

Метою вивчення дисципліни *«Архітектурно-будівельна фізика і кліматологія»* є набуття студентами спеціальності Архітектура та містобудування знань і вмінь в галузях архітектурно-будівельної кліматології, будівельної теплотехніки, архітектурно-будівельної світлотехніки і акустики та їх застосування при прийнятті обґрунтованих об'ємно-планувальних і містобудівних рішень з урахуванням природно-кліматичних факторів довкілля.

Цілями курсу є формування базових знань і умінь з архітектурно-будівельної фізики і кліматології стосовно прийняття раціональних проєктних рішень для теплозахисту будівель, захисту конструкцій будівель від надмірного зволоження, дотримання нормативних показників природного освітлення й інсоляції, а також захисту від шуму.

Загальні та фахові компетентності, які повинні одержати слухачі курсу:

ЗК01 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК05 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

СК02 Здатність застосовувати теорії, методи і принципи фізико-математичних, природничих наук, комп'ютерних, технологій для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.

СК04 Здатність дотримуватися вимог законодавства, будівельних норм, стандартів і правил, технічних регламентів, інших нормативних документів у сферах містобудування та архітектури при здійсненні нового будівництва, реконструкції, реставрації та капітального ремонту будівель і споруд.

СК05 Здатність до аналізу і оцінювання природно-кліматичних, екологічних, інженерно-технічних, соціально-демографічних і архітектурно-містобудівних умов архітектурного проєктування.

СК13 Здатність до розробки архітектурно-містобудівних рішень з урахуванням безпекових і санітарно-гігієнічних, інженерно- технічних і енергозберігаючих, техніко-економічних вимог і розрахунків, умов щодо екологічності, енергоефективності, інклюзивності.

3. Результати навчання

Студенти, які засвоїли запланований курс, повинні уміти:

– оцінювати об'єкт проєктування, технологічні процеси в контексті проєктного завдання з урахуванням архітектурно-будівельного кліматичного районування України (ПРН03, ПРН15);

– проводити розрахунки щодо визначення оптимального мікроклімату приміщень будівель та міського середовища (ПРН03, ПРН 15);

– формувати художньо-проєктну концепцію із врахуванням нормативних вимог щодо раціональних умов і режимів експлуатації будинків (ПРН03, ПРН 15);

–проводити теплотехнічний розрахунок огороджень, розрахунки природної освітленості й інсоляції, а також проєктувати шумозахист будівель і територій населених міст будівельними та об'ємно-планувальними засобами. (ПРН03, ПРН15).

Програмні результати навчання згідно з освітньо-професійною програмою:

ПРН03 Застосовувати теорії та методи фізико-математичних, природничих, технічних та гуманітарних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.

ПРН15 Забезпечувати дотримання безпекових санітарно-гігієнічних, інженерно-технічних, техніко-економічних вимог і розрахунків, вимог щодо екологічності, енергоефективності інклюзивності в архітектурно-містобудівному проєктуванні.

4. Пререквізити

Вивчення дисципліни базується на знаннях з таких попередніх дисциплін:

– *«Архітектурне матеріалознавство»;*

5. Обсяг курсу

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	16
Лабораторні заняття	14
Самостійна робота	60
Індивідуальне завдання – розрахункова графічна робота	
Всього кредитів	3

Лекційний матеріал подається у вигляді презентацій за допомогою медіа-проєктора. Під час лекцій аналізуються проблемні ситуації, організується зворотний зв'язок з аудиторією шляхом формулювання запитань і стислих відповідей з обох сторін. Під час виконання лабораторних робіт ЗВО проводять дослідження кліматичних характеристик міста, виконують елементарні теплотехнічні розрахунки огороджуючих конструкцій, проводять деякі світлотехнічні розрахунки для приміщень університету.

Особливістю виконання лабораторних робіт є застосування спеціального обладнання та нормативної документації у галузі будівництва і промисловості будівельних матеріалів та норм будівельного проєктування щодо освітленості та захисту територій, будинків та споруд від шуму. Перелік обладнання: ноутбук, медіа-проєктор, люксметр, рулетки, довідникові таблиці, нормативна документація.

6. Тематика курсу

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Вступ у архітектурно-будівельну фізику. Основи архітектурно-будівельної кліматології

Тема 1. Предмет та задачі архітектурно-будівельної фізики у фаховій підготовці архітекторів та дизайнерів

Сутність, задачі, сучасне значення архітектурно-будівельної фізики у професійній підготовці архітекторів та дизайнерів середовища. Зв'язок курсу з іншими дисциплінами. Необхідність комплексного урахування кліматичних, світлових, теплових, акустичних факторів в архітектурній та дизайнерській практиці на всіх стадіях проєктування.

Тема 2. Архітектурно-будівельна кліматологія

Предмет та задачі архітектурно-будівельної кліматології. Нормативна база. Поняття про кліматичні фактори та кліматичні показники. Визначення поняття погоди та клімату, характеристик клімату, елементів клімату, їх вплив на містобудівне середовище. Визначення

різноманіття кліматів Землі, їх основні мікрокліматичні параметри та вплив на людину. Принципи кліматичного районування. Будівельно-кліматичне районування території України. Поняття про мікроклімат приміщень будівель та міського середовища.

Змістовий модуль 2. Будівельна теплотехніка

Тема 3. Теплова ізоляція будівель

Основні поняття та визначення будівельної теплотехніки. Критерії оптимізації зовнішньої оболонки будівель: оптимізація форми будівель, по елементне проєктування огороджуючих конструкцій, приведення енергоспоживання будинку до нормативних вимог. Комплексний підхід до енергозбереження. Система нормативної документації. Енергозбереження в будівництві: термомодернізація, теплозахист, теплоізоляційна оболонка будівлі. Задачі та методи будівельної теплотехніки. Способи розповсюдження тепла та види теплообміну: теплопровідність, конвекція, теплове випромінювання. Тепловологісний режим приміщень будівель.

Тема 4. Теплотехнічний розрахунок огороджувальних конструкцій будівель

Опір теплопередачі огороджувальної конструкції. Теплова інерція огороджувальної конструкції. Теплоємність. Коефіцієнт теплозасвоєння.

Опір теплопередачі термічно однорідної огороджувальної конструкції. Опір теплопередачі огороджувальної конструкції з послідовно розташованими однорідними шарами із повітряним прошарком.

Особливості теплотехнічного розрахунку неоднорідної огороджувальної конструкції.

Нормативні вимоги щодо опору теплопередачі огороджувальних конструкцій та допустимі температурні перепади між температурою внутрішнього повітря і приведеною температурою внутрішньої поверхні стін.

Усунення теплопровідних включень направленою теплоізоляцією.

Визначення показників теплостійкості будівель. Визначення показників теплозасвоєння підлоги. Оцінка вологісного режиму огороджувальних конструкцій.

Змістовий модуль 3. Архітектурно-будівельна світлотехніка

Тема 5. Основні поняття, визначення та задачі архітектурно-будівельної світлотехніки

Предмет та задачі архітектурно-будівельної світлотехніки. Основні світлотехнічні визначення, величини (відносна яскравість, світловий потік, сила світла, яскравість, світимість, освітленість, блиск,) та одиниці їх виміру.

Тема 6. Нормування природного та суміщеного освітлення

Поняття про природне освітлення, його кількісні та якісні показники. Системи природного освітлення приміщень, Розряди зорової роботи та необхідний рівень освітленості робочих місць. Нормування природного освітлення. Характерний розріз приміщення. Нормування суміщеного освітлення.

Тема 7. Основи світлотехнічного розрахунку

Нормативна база світлотехнічного розрахунку. Загальні співвідношення та коефіцієнти проєктувального розрахунку. Закони на яких базуються уточнені методи розрахунку природної освітленості. Метод променів для розрахунку коефіцієнта природної освітленості.

Тема 8. Основи інсоляції житла

Поняття про інсоляцію. Нормування інсоляції. Основні терміни і визначення. Методи розрахунку тривалості інсоляції. Проєктування і розрахунок засобів сонце захисту.

Змістовий модуль 4. Архітектурно-будівельна акустика

Тема. 9. Задачі архітектурно-будівельної акустики

Предмет та задачі архітектурно-будівельної акустики. Загальні положення акустики: звук, звукова хвиля, звукове поле, звуковий тиск. Силові характеристики звуку: інтенсивність звуку,рівень інтенсивності звуку, рівень звукового тиску. Область слухового сприйняття звуку. Поняття про архітектурну акустику. Основні положення будівельної акустики.

Тема 10. Захист від шуму в міських просторах і будинках

Шумозахист і звукоізоляція в містах і будівлях. Звукоізоляція огороджувальних

конструкцій будівель. Санітарне нормування рівнів шуму. Нормативні параметри звукоізоляції огороджувальних конструкцій житлових і нежитлових будівель. Захист від шуму приміщень будівель і територій населених міст будівельними та об'ємно-планувальними засобами.

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Дослідження основних елементів кліматичного паспорта міста	4
2	Дослідження опору теплопередачі термічно однорідної та термічно неоднорідної непрозорої огороджувальної конструкції житлового будинку. Огородження з визначеними значеннями лінійного коефіцієнта теплопередачі теплопровідних включень	2
3	Оцінка вологісного режиму огороджувальних конструкцій будівель для кліматичних умов України	2
4	Визначення коефіцієнтів світловідбиття поверхонь в натуральних умовах	2
5	Аналіз світлового мікроклімату приміщень в натурних умовах	2
6	Розрахунок тривалості інсоляції із застосуванням інсоляційної лінійки	2
Разом		**14**

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Предмет та задачі будівельної фізики у фаховій підготовці дизайнерів	4
2	Архітектурно-будівельна кліматологія	8
3	Теплова ізоляція будівель	5
4	Теплотехнічний розрахунок огороджувальних конструкцій будівель	10
5	Основні поняття, визначення та задачі архітектурно-будівельної світлотехніки	4
6	Нормування природного та суміщеного освітлення	8
7	Основи світлотехнічного розрахунку	5
8	Основи інсоляції житла	5
9	Задачі архітектурно-будівельної акустики	4
10	Захист від шуму в міських просторах і будинках	7
Разом		**60**

7. Система оцінювання та вимоги

Оцінювання знань ЗВО здійснюється відповідно до «Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань ЗВО Національного університету «Чернігівська політехніка»», затвердженого Вченою радою Національного університету «Чернігівська політехніка» 31 серпня 2020 р. протокол № 6 та введеного в дію наказом ректора від 31 серпня 2020 р. № 26 (зі змінами, внесеними згідно із рішенням Вченої ради від 25.11.2024, протокол №12, та наказом

ректора № 235/ВС від 25.11.2024).

Загальна система оцінювання курсу	Оцінювання курсу відбувається за 100 бальною шкалою. Диференційований залік у формі письмової відповіді на три питання за програмою курсу складає 25 балів. Навчальна робота під час семестру складає 75 балів, з них: виконання та захист звітів з лабораторних робіт – до 35 балів; виконання індивідуальних завдань розрахунково- графічної роботи – до 25 балів; відвідування занять, самостійна робота з опрацювання теоретичного матеріалу – до 15 балів. Додаткові/альтернативні бали можна одержати за участь у науковій роботі кафедри АД: підготовка тез на наукову конференцію до 10 балів, підготовка презентації та виступ на науковому семінарі до 10 балів, друкування статті у фаховому збірнику до 20 балів. Загалом сума отриманих за навчання і додаткових балів за участь в науковій роботі кафедри не може перевищувати 100 балів.
Вимоги до РГР, КР, КП тощо	Робочим планом передбачено виконання індивідуальних завдань з дисципліни у вигляді розрахунково-графічної роботи. У ній ЗВО виконують завдання щодо теплотехнічного розрахунку теплової ізоляції будівель та аналітичного визначення температуро-вологісного режиму огороджувальних конструкцій з врахуванням кліматичного районування міст України, наводять креслення досліджуваних об’єктів відповідно до отриманих варіантів завдань. Критерії оцінювання виконання РГР наведені в таблиці нижче.
Практичні (лабораторні) заняття	Вміти працювати з нормативною та довідковою літературою та виконувати розрахунки кліматичних параметрів, теплотехнічних характеристик огороджувальних конструкцій, визначати вологісний режим огороджень, аналізувати отримані результати та робити узагальнюючі висновки. Своєчасно оформляти та захищати звіти з виконання завдань лабораторних робіт.
Умови допуску до підсумкового контролю	Умова допуску до складання диференційованого заліку – успішний захист звітів з виконання лабораторних робіт та виконання всіх індивідуальних завдань (захист РГР) та самостійної роботи, передбачених навчальною програмою.

Критерії оцінювання виконання індивідуальних завдань РГР

№ п/п	Назва критерію	Розподіл балів, %
1	Своєчасне виконання РГР або дострокове	5
2	Несвоєчасне виконання (з запізненням на 7 і більше днів)	-5
3	Відповіді на теоретичні питання	5
4	Якість оформлення в тому числі і графічної частини	5
5	Захист РГР у відповідності до графіка	5
6	Захист РГР несвоєчасний	-5
7	Відповіді на складні запитання та більш розширене тлумачення питання при захисті	5
	Разом	**25**

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Модуль за тематичним планом дисципліни та форма контролю		Кількість балів
Змістовий модуль 1. Вступ у архітектурно-будівельну фізику. Основи архітектурно-будівельної кліматології		**0 … 10**
1	Самостійна робота з лекційного курсу	0 … 4
2	Своєчасність виконання, оформлення та захисту лабораторних робіт.	0 … 6
Змістовий модуль 2. Будівельна теплотехніка		**0 … 15**
1	Самостійна робота з лекційного курсу	0 … 5
2	Своєчасність виконання, оформлення та захисту лабораторних робіт.	0 … 10
Змістовий модуль 3. Архітектурно-будівельна світлотехніка		**0 … 20**
1	Самостійна робота з лекційного курсу	0 … 5
2	Своєчасність виконання, оформлення та захисту лабораторних робіт.	0 … 15
Змістовий модуль 4. Архітектурно-будівельна акустика		**0 … 5**
1	Самостійна робота з лекційного курсу	0 … 5
Оцінка за РГР		**0…25**
Усього поточний і проміжний модульний контроль		**0…75**
Семестровий контроль (диференційований залік)		**0…25**
Разом		**0…100**

Шкала оцінювання результатів навчання

Оцінка в балах	**Оцінка ECTS**	**Оцінка за національною шкалою (диференційований залік)**	
		для екзамену (диференційованого заліку), курсового проєкту (роботи), практики, атестації	для заліку
90 – 100	**A** (*відмінно*)	відмінно	зараховано
82-89	**B** (*дуже добре*)	добре	
75-81	**C** (*добре*)		
66-74	**D** (*задовільно*)	задовільно	
60-65	**E** (*достатньо*)		
0-59	**FX** (*незадовільно*)	незадовільно з можливістю повторного складання	незараховано з можливістю повторного складання

8. Політики курсу

Відвідування лекційних і лабораторних занять є обов'язковим. Усі завдання повинні виконуватися за принципами академічної доброчесності. Усі студенти повинні ознайомитися з «Кодексом академічної доброчесності Національного університету «Чернігівська політехніка» (нова редакція)», затвердженого Вченою радою Національного університету «Чернігівська політехніка» 31 травня 2021 р. протокол № 5 та введеного в дію наказом ректора від 31 травня 2021 р. №100 (https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/06/kodeks-akademichnoyi-dobrochesnosti-nova-redakcziya.pdf). Дедлайни повинні виконуватися, про строки викладач буде повідомляти завчасно. Захист звітів з РГР відбувається на заліковому тижні. У випадку недотримання дедлайнів з поважної причини додаткові строки захисту РГР та здачі заліку узгоджуються з директоратом ННІ

ІВБ та кафедрою АД. У випадку пропусків занять і недотримання дедлайнів без поважної причини оцінка за дисципліну не може перевищувати оцінку «задовільно» за національною шкалою. Якщо оцінка за диференційований залік є незадовільною, то перескладання відбувається за встановленим порядком згідно з графіком ліквідації заборгованостей.

У випадку індивідуального графіку навчання, яким передбачено вільне відвідування лекційних занять для осіб, які отримали на це дозвіл відповідно до «Порядку надання дозволу на вільне відвідування занять здобувачам вищої освіти НУ «Чернігівська політехніка»», обов'язковим є відвідування лабораторних занять та/або консультацій для звітування з виконання самостійної роботи по курсу у відповідні строки, а також вчасне виконання індивідуальних завдань та індивідуального плану навчальної роботи.

Запорукою успішного вивчення дисципліни є активність та залученість під час проведення лабораторних та лекційних занять до обговорення проблемних ситуацій, надання відповідей на запитання викладача (як один з елементів поточного контролю), задавання питань для уточнення незрозумілих моментів та вирішення практичних завдань

Консультації відбуваються в аудиторіях університету у відповідності до затвердженого розкладу або ж особистих чи групових консультацій (через вбудований форум) на сторінці курсу в системі дистанційного навчання НУ «Чернігівська політехніка».

У випадку, якщо здобувач протягом семестру не виконав у повному обсязі всіх видів навчальної роботи, має невідпрацьовані лабораторні роботи або не набрав мінімально необхідну кількість балів (25), він не допускається до складання диференційованого заліку під час семестрового контролю, але має право ліквідувати академічну заборгованість у порядку, передбаченому «Положенням про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів НУ "Чернігівська політехніка"». Повторне складання заліку з метою підвищення позитивної оцінки не дозволяється. У випадку повторного складання заліку всі набрані протягом семестру бали анулюються, а повторний диференційований залік складається з чотирма питаннями з кожного змістового модуля (по 25 балів максимум за кожне).

У випадку академічної мобільності перезарахування кредитів здійснюється на підставі ПОЛОЖЕННЯ про академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Чернігівська політехніка» (https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/04/polozhennya-pro-akademichnu-mobilnist-uchasnykiv-osvitnogo-proczesu.pdf).

Для здобувачів вищої освіти з особливими потребами кожен випадок розглядається індивідуально. Про це необхідно повідомити викладача на початку вивчення курсу.

Політика дедлайнів

Своєчасність виконання та захисту лабораторної роботи оцінюється в 1 бал за кожну лабораторну роботу. Своєчасність виконання та захисту завдань РГР оцінюється в 5 бал. Відповідно, максимальна оцінка за ці види навчальної роботи у разі невиконання дедлайнів зменшується на зазначену кількість балів. Виключенням може бути наявність поважних причин несвоєчасного виконання навчальних завдань (хвороба, участь в зазначений час в інших видах навчальної, наукової чи організаційної роботи тощо).

Політика користування ноутбуками / смартфонами

Прохання до здобувачів тримати смартфони переведеними у беззвучний режим протягом лекційних та лабораторних занять, так як дзвінки, переписки та спілкування у соціальних мережах відволікають від проведення занять як викладача, так й інших здобувачів. Ноутбуки, планшети та смартфони можуть використовуватися в аудиторіях під час занять тільки з дозволу викладача, якщо в цьому виникає потреба. Під час проведення підсумкового контролю користуватися електронними засобами комунікації не дозволяється.

Політика заохочень та стягнень

За результатами навчальної, наукової або організаційної діяльності здобувачів вищої освіти за курсом їм можуть нараховуватися додаткові бали – до 10 балів, у залежності від вагомості досягнень. Види позанавчальної діяльності, за якими здобувачі вищої освіти заохочуються додатковою кількістю балів: участь у міжнародних проєктах, наукові дослідження, тези, участь у наукових гуртках, науково-практичних конференціях, винаходи, патенти, авторські свідоцтва за напрямами курсу.

Політика академічної доброчесності

Академічна доброчесність повинна бути забезпечена під час проходження даного курсу, зокрема при виконанні лабораторних та розрахунково-графічних робіт (принципи описані у Кодексі академічної доброчесності НУ «Чернігівська політехніка»). Списування під час проміжного та підсумкового контролів, виконання практичних завдань на замовлення, підказки вважаються проявами академічної недоброчесності. Від усіх слухачів курсу очікується дотримання академічної доброчесності у зазначених вище моментах. До здобувачів вищої освіти, у яких було виявлено порушення академічної доброчесності, застосовуються різноманітні дисциплінарні заходи (включаючи повторне проходження певних етапів).

Політика використання ШІ

Дозволяється використання ШІ як глобальну інформаційно-довідникову систему для пошуку тлумачення наукових термінів, пояснення природних явищ та процесів, прикладів застосування природних законів та закономірностей в технічних пристроях та сьогоденній практиці.

Дозволяється також використання ШІ для пошуку ідей, структурування тексту, виправлення граматики, але фінальна робота має бути створена здобувачем вищої освіти, а роль ШІ задокументована.

Забороняється використання ШІ для розв'язку індивідуальних завдань розрахунково-графічної роботи, виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт.

Роботи, які будуть містити ознаки використання генеративного ШІ, оцінюються у 0 балів.

Правила перезарахування кредитів

Кредити, отримані в інших закладах вищої освіти, а також результати навчання у неформальній та/або інформальній освіті, можуть бути перезараховані викладачем у відповідності до положення «Порядок визначення академічної різниці та перезарахування навчальних дисциплін у НУ «Чернігівська політехніка»». Визнання результатів навчання у неформальній освіті розповсюджується на окремі змістові модулі (теми) навчальної дисципліни.

9. Рекомендована література

Базова

1. Основи будівельної фізики // Гетун, Г.В. Архітектура будівель та споруд : підручник : затверджено МОН України. Кн. 1 : Основи проектування. – Київ : Кондор, 2012. – С.135-304.

2. Теплотехнічний розрахунок огороджувальних конструкцій будівель. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи з курсу «Архітектурно-будівельна фізика і кліматологія» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальностей: 191 Архітектура та містобудування; 022 Дизайн середовища / Укл.: Завацький С.В. – Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка», 2024. – 64 с.

3. Завацький С. В. Архітектурно-будівельна фізика: Основи архітектурної акустики : навч. посіб. для здобувачів першого рівня вищої освіти спеціальностей G17 «Архітектура та містобудування», В 2 «Дизайн» («Дизайн середовища») / С. В. Завацький. – Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2026. – 116 с.

4. Тимофєєв М. В., Сергейчук О. В., Шамріна Г. В. Комплексна оцінка кліматичних умов житлової забудови: навчальний посібник. – К.: КНУБА, 2015. – 128 с.

5. Єгорченков В.О., Яців М.Б., Кінаш Р.І. Архітектурно-будівельна фізика. Природне освітлення будівель: Навч. посібник. – Львів: Ліга-Прес, 2015. – 108 с.

6. Вітвіцька Є. В., Сергейчук О. В., Бондаренко Д. О., Марценюк О. І. Розрахунок природного освітлення та проектування світлопрозорих елементів на фасадах будівель: Навч. посібник. – Одеса: ФОП «Фрідман О.С.», 2014. – 154 с.

7. Marko Pinterić; Building Physics, Springer International Publishing, Second edition, 2021, English, 286 p.

Додаткова

1. Arvind Krishan, Nick Baker, Simos Yannas; CLIMATE RESPONSIVE ARCHITECTURE:A Design Handbook for Energy Efficient Buildings, McGraw Hill Education; 1st edition (1 July 2017), English, 409 pages.

2. Yehuda Salu, Physics for Architects, Infinity Publishing; 2nd edition (January 3, 2013), English, 364 pages.

3. Marko Pinterić; Building Physics, Springer International Publishing, First edition, 2017, English, 254 p.

4. Paul Fendley; Architectural Physics, The University of Virginia, 2001, English, 242p.

5. Сергейчук О.В. Архітектурно-будівельна фізика. Теплотехніка огороджуючих конструкцій будинків : Навч. посібник. – К.: Такі справи, 1999. – 156 с.

Нормативна

1. Будівельна кліматологія : ДСТУ-Н Б В.1.1 – 27:2010. – [Чинний від 2011-11- 01]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2011. – 123 с. – (Національний стандарт України).

2. Теплова ізоляція будівель : ДБН В.2.6-31:2016. – К.: Мінрегіон України. – [Чинні від 2017-05-01]. – 2016. – 30 с. – (Державні будівельні норми України).

3. Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель : ДСТУ Б В.2.6-189:2013. – [Чинний від 2014-01-01]. – К.: Мінрегіон України, 2014. – 55 с. – (Національний стандарт України).

4. Настанова з розрахункової оцінки тепловологісного стану огороджувальних конструкцій : ДСТУ-Н Б 2.6-192:2013. – [Чинний від 2014-01-01]. – К.: Мінрегіон України, 2013. – 66 с. – (Національний стандарт України).

5. Настанова з розрахункової оцінки показників теплостійкості та теплозасвоєння огороджувальних конструкцій : ДСТУ-Н В.2.6-190:2013. – [Чинний від 2014-01-01]. – К.: Мінрегіон України, 2013. – 57 с. – (Національний стандарт України).

6. Настанова з розрахункової оцінки повітропроникності огороджувальних конструкцій : ДСТУ Б В.2.6-191:2013. – [Чинний від 2014-01-01]. – К.: Мінрегіон України, 2013. – 21 с. – (Національний стандарт України).

7. Енергоефективність будинків. Розрахунок енергоспоживання на опалення та охолодження : (EN SSO 13790:2008, IDT). ДСТУ Б EN ISO 13790:2011. – [Чинний від 2014-01-01]. – К.: Мінрегіон України, 2013. – 248 с. – (Національний стандарт України).

8. Енергоефективність будівель. Метод розрахунку енергоспоживання при опаленні, охолодженні, вентиляції, освітленні та гарячому водопостачанні : ДСТУ Б А.2.2-12:2015. – [Чинний від 2016-01-01]. – К.: Мінрегіон України, 2015. – 139 с. – (Національний стандарт України).

9. Настанова з розроблення та складання енергетичного паспорта будинків при новому будівництві та реконструкції : ДСТУ-Н Б А.2.2-5:2007. – [Чинний від 2008-07-01]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2008. – 72 с. – (Національний стандарт України).

10. Настанова з розрахунку інсоляції об’єктів цивільного призначення : ДСТУ-Н Б В.2.2-27:2010. – [Чинний від 2011-01-01]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2010. – 81 с. – (Національний стандарт України).

11. Природне і штучне освітлення : ДБН В.2.5-28:2018. – [Чинні від 2019-03-01] – К.: Мінрегіон України 2018. – 137 с.

12. Захист територій, будинків і споруд від шуму : ДБН В.1.1-31:2013. – [Чинні від 2014-06-01]. – К.: Мінрегіон України, 2013 – 58 с.

13. Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях : ДСТУ-Н Б В 1.1-35:2013. – [Чинний від 2014-01-01]. – К.: Мінрегіон України, 2013. – 54 с. – (Національний стандарт України).

14. Настанова з розрахунку та проектування звукоізоляції огороджувальних конструкцій житлових і громадських будинків : ДСТУ-Н Б В.1.1-34:2013. – [Чинний від 2014-01-01]. – К.: Мінрегіон України, 2013. – 64 с. – (Національний стандарт України).

15. Настанова з проектування захисту від шуму в приміщеннях засобами звукопоглинання та екранування : ДСТУ-Н Б В. 1.1-32:2013. – [Чинний від 2014-01-01]. – К.: Мінрегіон України, 2013. – 44 с. – (Національний стандарт України).

16. Настанова з розрахунку та проектування засобів захисту сельбищної території від шуму : ДСТУ-Н Б В.1.1-33:2013. – [Чинний від 2014-01-01]. – К.: Мінрегіон України, 2013. – 29 с. – (Національний стандарт України).

17. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель: ДБН В.2.6-31:2021. – [Чинні від 2022-09-01].

– К.: Міністерство розвитку громад та територій України, 2022. – 27 с. – (Національний стандарт України).

Інформаційні ресурси

Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / Електронний каталог/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.nbuv.gov.ua/