МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

ОСНОВИ АРХІТЕКТУРИ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД
Енергоефективні будівлі частина 4

Програма та методичні вказівки до самостійного вивчення матеріалу з вибіркової дисципліни для здобувачів першого бакалаврського рівня вищої освіти за спеціальністю G19 «Будівництво та цивільна інженерія», освітня програма: «Міське будівництво та господарство» усіх форм навчання.

Київ 2026

УДК72 + 711.4 А87

Укладачі: О.В. Кривенко, док. техн наук, професор
В.І. Запривода, канд. техн. наук, доцент
В.О. Кошева, канд. техн. наук, доцент
Г. О. Венедиктова, асистент

Рецензент: В.І. Скочко, д.т.н., професор

Відповідальний за випуск В. О. Плоский, д-р техн. наук, професор.

Затверджено на засіданні кафедри архітектурних конструкцій, протокол № 13 від 21.05.2026 р.

Основи архітектури будівель і споруд (енергоефективні будівлі частина 4): програма та методичні вказівки до самостійного вивчення матеріалу з вибіркової дисципліни /уклад.: О.В. Кривенко, В. І. Запривода, В.О. Кошева, Г.О.Венедиктова – К.: КНУБА, 2026 - 28 с.

Містить програму розроблену з урахуванням «Робочої програми» дисципліни «Основи архітектури будівель і споруд (енергоефективні будівлі ч. 4)», розглянутої і затвердженої на засіданні кафедри архітектурних конструкцій, та методичні вказівки до самостійного вивчення матеріалу дисципліни «Основи архітектури будівель і споруд (енергоефективні будівлі ч.4)» для усіх форм навчання.

Призначено для здобувачів першого бакалаврського рівня вищої освіти за спеціальністю G19 «Будівництво та цивільна інженерія», освітня програма: «Міське будівництво та господарство» усіх форм навчання

©КНУБА, 2026

Мета та завдання освітньої компоненти.

Мета освітньої компоненти – надати здобувачам теоретичні та практичні знання щодо особливостей архітектурно-будівельної структури енергоефективних будівель, у яких поєднується зв'язок функціональних, об'ємно-планувальних, конструктивних, енергоефективних і естетичних вимог архітектури з технологією будівництва.

Завдання освітньої компоненти – підготувати випускників, рівень професійних знань яких відповідає сучасним вимогам практичної діяльності кваліфікованого фахівця.

Освітня компонента «Основи архітектури будівель і споруд. Енергоефективні будівлі.» викладається на базі знань з дисциплін: «Нарисна геометрія та машинна графіка» і «Опір матеріалів».

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен **знати:**

- загальні відомості про функціональне призначення будівель та особливості їх об'ємно-планувальних рішень в питаннях енергозбереження та енергоефективності.
- питання будівельної фізики, а саме: архітектурної кліматології, кліматичного районування території України, санітарно-гігієнічних вимог до приміщень будівель, теплової ізоляції будівель і теплотехнічних розрахунків огороджувальних конструкцій;
- сучасні тенденції у розробці та удосконаленні будівельних і конструктивних систем будівель при умові використання енергоефективних конструктивних елементів;
- методології проектування енергоефективних житлових будинків, функціонування яких відбувається в умовах кліматичних впливів України;
- використання сучасних технологій енергозбереження та енергозабезпечення будівель і споруд, як при новому будівництві, так і

при їх реконструкції чи модернізації. Використання нетрадиційних джерел енергії.

вміти:

- самостійно працювати з навчальною літературою, нормативними і довідковими документами щодо проектування будівель;
- обґрунтовано обирати раціональні конструктивні та будівельні системи будівель при будівництві енергоефективних будівель;
- вибирати необхідні несучі та огороджувальні конструкції для енергоефективних будівель;
- розробляти архітектурно-конструктивні рішення енергоефективних будівель та виконувати їхні архітектурно-будівельні креслення з дотриманням вимог ДСТУ;
- розробляти об'ємно-планувальні та конструктивні рішення малоповерхових і багатоповерхових енергоефективних будівель з використанням сучасних енергоефективних матеріалів.
- виконувати теплотехнічні розрахунки огороджувальних конструкцій будівель та розрахунки енергоспоживання при опаленні, охолодженні, вентиляції, освітленні та гарячому водопостачанні будівель.

Однією з основних особливостей дисципліни є постійний розвиток і вдосконалення: просторово-планувальних і конструктивних вирішень будівель і споруд з використанням індустріальних конструкцій та енергоефективних матеріалів, методології проектування таких будинків, використання ефективних виробів та матеріалів, розрахунків тепловитрат та енергопотреб, захист приміщень від шуму. З цим пов'язана необхідність постійного коригування змісту і спрямованості курсу на основі аналізу вітчизняної та закордонної практики проектування і будівництва та результатів науково-дослідних робіт.

На лекціях розглядаються питання: будівельної фізики та її вплив на енергозбереження і енергоефективність при проєктуванні малоповерхових

і багатоповерхових житлових будинків. Методології проектування енергоефективних житлових будинків, функціонування яких відбувається в умовах кліматичних впливів України. Використання сучасних технологій енергозбереження та енергозабезпечення будівель і споруд, як при новому будівництві, так і при їх реконструкції чи модернізації. Використання нетрадиційних джерел енергії.

Розглянута методологія проектування енергоефективних багатоповерхових житлових будинків з індустріальних конструкцій, оптимальний вибір конструктивної схеми (будівельних конструкцій), методи розрахунку тепловитрат та енергопотреб, конструктивні та містобудівні методи захисту від шуму.

Здобувачі на лекціях повинні вести конспекти, які допоможуть засвоїти матеріал і полегшать самостійне вивчення дисципліни.

Більшу частину матеріалу студенти вивчають самостійно, працюючи з підручниками і навчальними посібниками. Самостійне вивчення – це складання конспекту основних положень кожного розділу дисципліни та виконання необхідних рисунків, схем і креслень. У конспекті рекомендується записувати тільки основні положення в їх логічній послідовності.

Електронне навчально-методичне забезпечення дисципліни розміщено на Освітньому сайті КНУБА (*https://org.knuba.edu.ua/*)

Модуль 1. Основи будівельної фізики.

Змістовний модуль 1. Основи будівельної фізики.

Лекція 1. Архітектурна кліматологія. Кліматичні фактори та їх вплив на об’ємно – планувальні та конструктивні рішення будівель. Принцип кліматичного районування. Кліматичні показники, які впливають на вибір огороджувальних конструкцій. Мікроклімат приміщень.

Принципи проектування енергоефективних будівель (пасивних та активних) з урахуванням кліматичних факторів.

1.1. Архітектурна кліматологія. Кліматичні фактори та їх вплив на конструкції будівель, об'ємно-планувальні рішення і містобудівельні утворення. Принцип кліматичного районування. [40].

КЗ-1.1. Кліматичні фактори, які впливають на архітектурні та конструктивні рішення будівель.

1.2. Кліматичні показники, які впливають на вибір огороджувальних конструкцій. Мікроклімат приміщень [1, с. 135-170].

КЗ-1.2. Кліматичні показники, що впливають на вибір огороджувальних конструкцій.

КЗ-1.3. Мікроклімат приміщень.

1.3. Принципи проектування енергоефективних будівель (пасивних та активних) з урахуванням кліматичних факторів. [38, 39].

КЗ-1.4. Що таке пасивний будинок, його параметри.

КЗ-1.4.Дати визначення енергоактивного будинку.

Лекція 2. Теплова ізоляція будівель, як основний фактор енергозбереження а будівництві. Теплова ізоляція будівель. Енергозбереження в будівництві. Задачі та методи будівельної теплофізики. Теплотехнічний розрахунок огороджувальних конструкцій будівель. Особливості теплотехнічного розрахунку неоднорідної огороджувальної конструкції. Показники теплостійкості будівель[1, с. 170-204], [41].

2.1. Теплова ізоляція будівель. Енергозбереження в будівництві. Задачі та методи будівельної теплофізики.

КЗ-2.1. Задачі та методи будівельної теплофізики.

2.2. Теплотехнічний розрахунок огороджувальних конструкцій будівель. Особливості теплотехнічного розрахунку неоднорідної

огороджувальної конструкції. Показники теплостійкості будівель.

КЗ-2.2. Принципи теплотехнічного розрахунку багатошарових огороджувальних конструкцій.

КЗ-2.3. Особливості розрахунку неоднорідної огороджувальної конструкції.

КЗ-2.4. Проектування оболонки будівель за тепловитратами на опалення.

КЗ-2.5. Визначення показників теплостійкості будівель.

КЗ-2.6. Визначення показників теплозасвоєння підлоги.

2.3. Вологісний режим огороджувальних конструкцій. Сорбція і дифузія. Конденсація вологи на внутрішніх поверхнях огороджень і в середині їх. Опір проходженню пари [1, с. 205-215].

КЗ-2.7. Вплив вологості огороджувальних конструкцій на їх теплозахисні властивості.

2.4. Повітропроникність огороджувальних конструкцій. Інфільтрація та ексфільтрація. Опір повітропроникності огороджувальних конструкцій. Основи аерації будівель [1, с. 215-225].

КЗ-2.8. Вплив повітропроникності огороджувальних конструкцій на їх теплозахисні властивості.

КЗ-2.9. Основи аерації будівель.

Лекція 3. Вплив природнього освітлення на об’ємно – планувальні та конструктивні рішення будівель. Містобудівні, об’ємно – планувальні та конструктивні рішення будівель при захисті від шуму.

3.1. Будівельна світлотехніка. Основні поняття та визначення. Природне освітлення. Світлотехнічний розрахунок. Інсоляція житла [1, с. 226-259].

КЗ-3.1. Основи світлотехнічного розрахунку.

КЗ-3.2. Основи інсоляції житла.

4.1. Передача шуму через огороджувальні конструкції. Види шуми у будівлях і шляхи їх розповсюдження. Акустично однорідні та неоднорідні огороджувальні конструкції. Шумозахист і звукоізоляція будівель. [1, с. 260-310].

КЗ-4.1. Основні положення акустики.

КЗ-4.2. Архітектурна акустика.

КЗ-4.3. Будівельна акустика.

КЗ-4.5. Шумозахист і звукоізоляція в містах і будівлях.

Модуль 2. Основи проектування енергоефективних будівель. Змістовний модуль 2. Проектування багатоповерхових енергоефективних будинків. Питання енергозбереження і енергоефективності в багатоповерховому будівництві.

Лекція 4. Багатоповерхові енергоефективні житлові будинки з індустріальних конструкцій.

4.1. Фундаменти, перекриття, багатоповерхових будинків з індустріальних конструкцій. [5, с. 448 -491], [5, с. 154 - 218].

КЗ-4.1. Теплоізоляційний захист фундаментів.

КЗ-4.2. Герметизація технологічних і деформаційних швів.

КЗ-4.3. Облаштування та ізоляція підземної частини будинку.

КЗ-4.4. Тепловий захист підземних поверхів.

Практичне заняття 1. Теплоізоляція фундаментів. Визначення відповідно до будівельного матеріалу товщини утеплювача.

4.2. Індустріальні покриття багатоповерхових панельних житлових будинків. Покрівлі з теплим і холодним горищем. Покриття з відкритим горищем. Покрівлі та системи водовідведення. [5, с. 610 – 657].

КЗ-4.5. Покриття з холодним горищем

КЗ-4.6. Покриття з теплим горищем

КЗ-4.7. Покриття з відкритим горищем

Практичне заняття 2. Теплотехнічний розрахунок огороджувальних конструкцій покриття будівлі. Визначення при цьому виду горища, матеріалу та товщини утеплювача.

Лекція 5. Зовнішні та внутрішні стіни багатоповерхових енергоефективних житлових будинків з індустріальних конструкцій. Конструкція одно - , тришарових панелей. [5, с. 448 – 491, 223 - 249].

5.1. Загальні положення. Панелі із зовнішнім і внутрішнім утепленням. Конструкція одно-, трьох шарових панелей.

КЗ-5.1. Конструкції одно- , дво- тришарових зовнішніх стінових панелей.

КЗ-5.2 . Конструкції стін із зовнішнім утеплювачем.

КЗ-5.3. Вертикальні та горизонтальні стики зовнішніх стінових панелей.

5.2. Конструкція зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією.

КЗ-5.4. Конструкція стін з опорядженням індустріальними елементами.

КЗ-5.5. Конструкція стін з опорядженням штукатуркою.

Практичне заняття 3. Теплотехнічний розрахунок огороджувальних конструкцій будівлі. Визначення при цьому матеріалу стін та товщини утеплювача.

Змістовний модуль 3. Методологія проектування енергоефективних будівель. Використання нетрадиційних джерел енергії при будівництві нових будівель та при реконструкції чи їх модернізації.

Лекція 6. Методологія проектування енергоефективних будівель. Методи розрахунку тепловитрат та енергопотреби для опалення, охолодження, гарячого водопостачання, вентиляції.

6.1. Методологія проектування енергоефективних будинків. Методи

розрахунку тепловитрат та енергопотреб для опалення, охолодження та гарячого водопостачання житлового будинку. Визначення опору теплопередачі в термічно однорідних і неоднорідних огороджувальних конструкціях. [11. с. 87 – 131].

КЗ-12.1. Визначення енерговитрат для опалення, охолодження, гарячого водозабезпечення житлових будинків.

КЗ-12.2. Визначення енергопотреб для опалення та охолодження.

КЗ- 12.3. Визначення енергопотреб для гарячого водопостачання.

КЗ-12.4. Визначення опору теплопередачі термічно однорідної огороджувальної конструкції.

КЗ-12.5. Визначення опору теплопередачі термічно неоднорідної огороджувальної конструкції.

Практичне заняття 4. Розрахунок тепловитрат на опалення, охолодження, гаряче водозабезпечення житлового будинку.

Практичне заняття 5. Методи розрахунку енергопотреб на опалення, охолодження, гаряче водозабезпечення житлового будинку.

Практичне заняття 6. Визначення опору теплопередачі термічно однорідної і не однорідної огороджувальної конструкції.

Лекція 7. Використання сучасних технологій енергозбереження та енергозабезпечення будівель і споруд, як при новому будівництві, так і при їх реконструкції чи модернізації. Використання нетрадиційних джерел енергії. Розробка енергетичного паспорту житлових будинків.

7.1. Використання сучасних технологій енергозбереження та енергозабезпечення при новому будівництві будівель і споруд. Розробка енергетичного паспорту житлового будинку. [11, с. 87 – 131], [38 – 41].

КЗ-7.1. Енергоефективність будівель та вимоги до теплотехнічних показників

КЗ-7.2. Розрахунок сонячних теплових надходжень через світлопрозорі огородження.

КЗ-7.2. Пасивні та активні сонячні будинки та фактори, які впливають на кількість сонячної радіації, що надходить на поверхні будівель.

Практичне заняття 7. Розрахунок сонячних теплових надходжень через несвітлопрозорі огородження.

Практичне заняття 8. Розробка енергетичного паспорту житлового будинку.

7.2. Технічна експлуатація, реконструкція і модернізація будівель міської забудови. Використання нетрадиційних джерел енергії. [6, с. 676 – 680, 692 – 698, 718- 732] .

1. Технічна експлуатація будівель в умовах міської забудови, як перший етап життєвого циклу будівель.

2. Реконструкція та модернізація будівель з використанням нетрадиційних джерел енергії – другий етап їх життєвого циклу.

Модуль 3. Контрольна робота. Енергоефективний житловий будинок з індустріальних конструкцій.

Змістовий модуль 4. Багатоповерховий панельний житловий будинок з використанням індустріальних конструкцій (контрольна робота).

1. Креслення плану типового на позначці 0,000 в М 1: 100 та фрагменту вхідної групи будинку в М 1: 50.
2. Креслення поперечного розрізу житлового будинку в М 1:50;
3. Креслення розрізу по зовнішній стіні в М 1:20, вузлів віконного примикання в М 1:10;
4. Складання пояснювальної записки та захист контрольної роботи.

Перелік рисунків для самостійного опрацювання.

1. Рисунки з [1] 1.22, 1.54, 2.18, 2.19.

2. Рисунки з [5] 2.2, 2.6, 2.7, 2.9, 2.10, 2.17; 2.18, 2.65, 4.16, 417, 4.18, 4.19, 4.24, 4.43, 4.44, 4.45, 4.52, 4.53, 4.54, 4.55, 4,56.

Методичні рекомендації до вивчення дисципліни.

Дисципліна «Основи архітектури будівель і споруд. Енергоефективні будівлі. ч.4» викладається для бакалаврів спеціальності G 19 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізації «Міське будівництво і господарство» протягом четвертого семестру, або другого семестру для груп із скороченою формою навчання і вміщує по чотири змістовні модулі разом із контрольною роботою «Енергоефективний житловий будинок з використанням індустріальних конструкцій». Крім цього дисципліна включає 8 практичних занять за тематикою відповідно лекційного курсу. Дисципліна є вибірковою.

При самостійному вивченні дисципліни студенти повинні конспектувати програмний матеріал беручи за основу контрольні питання до кожної лекції. За самостійне конспектування лекцій студенту нараховуються три – чотири бали.

Практичні заняття дисципліни призначаються для ознайомлення студентів на конкретних прикладах з методикою архітектурно-конструктивного проектування енергоефектвних будинків з індустріальних конструкцій . На практичних заняттях розглядають питання підбору варіантів фундаментів , стін, виду горища та конструктивних елементвів покриття тощо. По результатам практичних занять і самостійних напрацювань студент виконує малюнки, які рекомендовані у методичці. Малюнки виконуються на аркушах формату А4 і підшиваються

у альбом. З виконані малюнки студенту зараховується 4 бали.

На основі опрацювання матеріалу лекцій та наробок практичних занять студенти самостійно та під контролем викладача виконують за індивідуальними завданнями контрольну роботу «Енергоефективний житловий будинок з індустріальних конструкцій». Курсове проєктування (контрольна робота) здійснюється з використанням теоретичного матеріалу лекцій та наробок практичних занять, на яких вирішуються загальні питання архітектурно-конструктивної розробки складових частин і конструкцій будівель. Особливості курсового проектування викладені у методичних вказівках до виконання контрольної роботи «Енергоефективний житловий будинок з індустріальних конструкцій».

Індивідуальна робота студента під керівництвом викладача проводиться з питань, які виникають при опрацюванні студентом матеріалу лекцій, практичних занять та виконання контрольної роботи згідно встановленого деканатом розкладу.

Самостійна робота студента

Передбачає роботу студента над учбовою літературою, розробку та виконання ескізних і чистових креслень з архітектурно-конструктивного рішення курсових робіт та складання до них пояснювальних записок.

Більшу частину матеріалу студенти вивчають самостійно, працюючи з підручниками і навчальними посібниками. Самостійне вивчення – це складання конспекту основних положень кожного розділу дисципліни та виконання необхідних малюнків, схем, креслень. У конспекті рекомендується записувати тільки основні положення в їх логічній послідовності.

Малюнки виконуються відповідно до рекомендованих у методичці

або самостійно згідно лекційної тематики. Їх необхідно виконувати в альбомі на цупкому папері з обов'язковим дотриманням співвідношень, елементів, при цьому використовувати копіювальний папір, кальку чи копіювальну техніку не дозволяється. Виконуючи малюнки з підручників, допускається їх спрощення, без зміни змісту зображення.

Виконання архітектурно – будівельного розділу контрольної роботи «Енергоефективний житловий будинок з індустріальних конструкцій» повинно розвинути навички будівельного проектування, а також закріпити знання, які були отримані під час прослуховування лекцій і опрацювання підручників. Тому до початку виконання креслень необхідно ознайомитися з відповідними розділами підручників, альбомами конструктивних вирішень, каталогами будівельних виробів і деталей, правилами і нормами проектування. Крім того, необхідно розглянути умови проектування, які викладені в завданні, і виконати необхідні розрахунки. Виконанню креслень повинна передувати розробка ескізів і затвердження їх керівником проекту. Тільки після виправлення всіх зауважень керівника робота допускається до захисту. На захист, який відбувається в період екзаменаційної сесії, необхідно подати закінчені й оформлені креслення, зброшуровані ескізи, розрахунки і пояснювальну записку.

Розподіл годин самостійної роботи здобувач

Семестр 4-й

№	Зміст роботи	
С-1	- Детальне ознайомлення студента з виданим йому завданням до контрольної роботи «Енергоефективний житловий будинок з індустріальних конструкцій». Закріплення вдома теоретичного матеріалу попередніх лекцій, конспектування, виконання рисунків.	5
С-2	- З метою підготовки до виконання індивідуального завдання (курсової роботи) – самостійне ознайомлення студента з навчальними та нормативними матеріалами, наведеними в підручниках, в навчально-методичній та довідниковій літературі з питань проєктування житлових будівель. - Закріплення вдома теоретичного матеріалу попередніх лекцій, конспектування, виконання рисунків.	15
С-3	- Розробка ескізних та чистових креслень плану типового поверху енергоефективного багатоквартирного житлового будинку з використанням індустріальних конструкцій на відмітках 0,000 в М 1:100 та фрагменту плану вхідної групи в М 1:50. - закріплення вдома теоретичного матеріалу попередніх лекцій, конспектування, виконання рисунків.	10
С-4	- Розробка ескізних та чистових креслень поперечного розрізу по сходовій клітині в М 1:50 енергоефективного	10

	багатоквартирного житлового будинку з використанням індустріальних конструкцій - Закріплення вдома теоретичного матеріалу попередніх лекцій, конспектування, виконання рисунків.	
С-5	Розробка розрізу по зовнішній стіні в М 1:20 та конструктивних вузлів в М 1:10 енергоефективного багатоквартирного житлового будинку з використанням індустріальних конструкцій.	10
С - 6	- Завершення оформлення студентом контрольної роботи та представлення її викладачеві на захист та підсумкову оцінку. - Підготовка з теоретичного матеріалу лекцій до виконання письмової контрольної роботи з підсумкового контролю.	10
Разом В тому числі: - на виконання контрольної роботи - На закріплення теоретичного матеріалу лекцій		60 20 40

Методи контролю та оцінювання знань

Загальне оцінювання здійснюється через вимірювання результатів навчання у формі проміжного (модульного) та підсумкового контролю (залік, захист індивідуальної роботи тощо) відповідно до вимог зовнішньої та внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти.

Розподіл балів, які отримують здобувачі

Модуль 1

Модульний контроль, змістові модулі		КР	Підсумковий тест/ залік	Сума балів
1				
60			40	100

Модуль 2

Модульний контроль, змістові модулі		Контрольна робота	Підсумковий тест/ іспит	Сума балів
2	3			
15	15	30	40	100

Модуль 3

Розробка ескізів	Графічна частина	Пояснювальна записка	Захист КР	Сума балів
20	60	10	10	100

Шкала оцінювання модульних контролів

Оцінка	Бали
A	14...15

B	12...13
C	11...12
D	10...11
E	9

Шкала оцінювання розрахунково-графічної роботи

Оцінка	Бали
A	27…30
B	25…26
C	22…24
D	19…21
E	18

Шкала оцінювання балів за підсумковий тест (залік)

Оцінка	Бали
A	36…40
B	33…35
C	30…32
D	26…29
E	24…25

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	Зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	Не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	Не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

Політика щодо академічної доброчесності

Тексти індивідуальних завдань (в т. ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) можуть перевірятись на плагіат. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має складати не менше 70%. Виключення становлять випадки зарахування публікацій Здобувачів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

Політика щодо відвідування

Здобувач, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету документ, який засвідчує ці причини.

За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, наукова та науково-практична конференція (круглий стіл) тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Методи контролю

Основні форми участі Здобувачів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю: виступ на практичних заняттях; доповнення, опанування до виступу, рецензія на виступ; участь у дискусіях; аналіз першоджерел; письмові завдання (тестові, індивідуальні роботи у формі рефератів); та інші письмові роботи, оформлені відповідно до вимог. Кожна тема курсу, що винесена на лекційні та практичні заняття, відпрацьовується Здобувачами у тій чи іншій формі, наведеній вище. Обов'язкова присутність на лекційних заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх аудиторних занять, виконання інших видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань Здобувача аналізу підлягають:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;
- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
- ступінь сформованості уміння поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;
- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;
- досвід творчої діяльності: уміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;
- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, уміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

Тестове опитування може проводитись за одним або кількома змістовими модулями. В останньому випадку бали, які нараховуються Здобувачу за відповіді на тестові питання, поділяються між змістовими модулями.

Контрольна робота підлягають захисту Здобувачем на заняттях, які призначаються додатково.

Література, що рекомендується для виконання контрольної роботи, наведена у цій робочій програмі, а в електронному вигляді вона розміщена на Освітньому сайті КНУБА, на сторінці кафедри.

Виконане індивідуальне завдання подається викладачу не пізніше, ніж за 2 тижні до початку залікової сесії. Викладач має право вимагати від Здобувача доопрацювання індивідуального завдання, якщо воно не відповідає встановленим вимогам.

Результати поточного контролю заносяться до журналу обліку роботи. Позитивна оцінка поточної успішності Здобувачів за відсутності пропущених та невідпрацьованих практичних занять та позитивні оцінки за індивідуальну роботу є підставою для допуску до підсумкової форми контролю. Бали за аудиторну роботу відпрацьовуються у разі пропусків.

Підсумковий контроль здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного та модульного контроля. Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.

Умови допуску до підсумкового контроля

Умовою допуску до здачі іспиту є захист контрольної роботи, надання конспекту лекцій, виконаних малюнків та відвідування лекційних занять. З поважної причини (хвороба чи інші обставини непереборної сили) відвідування лекційних занять може бути замінено на виконання реферату за темою лекційного заняття для врахування балів у підсумковому контролі.

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну (після здачі іспиту) від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Здобувач, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Здобувач має право на опротестування результатів контроля (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Здобувачам до початку вивчення дисципліни.

Методичне забезпечення дисципліни

Список рекомендованої літератури

Підручники:

1. *Гетун Г. В.* Архітектура будівель та споруд: підручник: у 5 кн. Кн. 1. Основи проектування / Г. В. Гетун – Видання друге, переробл. та доп. – Київ : Кондор. 2012. – 380 с.

2. *Гетун Г. В.* Конструкції будівель і споруд: підручник: у 2 кн. Кн. 2. Нежитлові будівлі / Г. В. Гетун, В. О. Плоский, П. М. Куліков та ін. – Кам'янець-Подільський: Ліра-К, Друкарня «Рута», 2023. – 900 с.

3. *Куліков П. М.* Архітектура будівель та споруд: підручник: у 5 кн. – Кн. 5: Промислові будівлі / П. М. Куліков, В. О. Плоский, Г. В. Гетун. – Кам'янець-Подільський: Ліра-К, Друкарня «Рута», 2020. – 820 с.: іл.

4. *Куліков П. М.*. Конструкції будівель і споруд: підручник: у 2 кн. Кн. 1 / П. М. Куліков, В. О. Плоский, Г. В. Гетун. – Кам'янець-Подільський: Ліра-К, Друкарня «Рута», 2021. – 880 с.

5. *Плоский В. О.* Архітектура будівель та споруд: підручник: у 5 кн. Кн. 2. Житлові будинки / В. О. Плоский, Г. В. Гетун. 3-те вид. перероб. і допов. – Кам'янець-Подільський: Рута, 2017. – 736 с.: іл.

6. *Плоский В. О.* Архітектура будівель та споруд: підручник: у 5 кн. Кн. 4. Технічна експлуатація та реконструкція будівель / В. О. Плоский, Г. В. Гетун, В. Л. Мартинов та інш. – Кам'янець-Подільський: Видавництво «Рута». 2018 р. – 750 с.: іл.

Навчальні посібники:

7. *Гетун Г. В.* Системи ізоляції будівельних конструкцій: навч. посіб. / Г. В. Гетун, Б. М. Румянцев, А. Д. Жуков. – Дніпро: Журфонд, 2016. – 676 с.

8. *Гетун Г. В.* Одноквартирний житловий будинок: навч. посіб. / Г. В. Гетун, В. С. Буравченко, В. І. Скочко – Київ: КНУБА, 2023. – 180 с.

9. *Гетун Г. В.* Двоповерховий житловий будинок з дрібнорозмірних конструкцій: навч. посіб. / Г. В. Гетун, В. І. Запривода, В. О. Кошова – Київ: КНУБА, 2024. – 212 с.

10. *Плоский В. О.* Промислова будівля: навчальний посібник. / В. О. Плоский, Г. В. Гетун, В. Д. Віроцький, Т. Л. Чирва – Київ: КНУБА, 2016. – 180 с.

11. *Плоский В. О., Гетун Г. В., Тимофєєв М. В., Запривода В. І.* Архітектура будівель та споруд. Енергоефективний панельний житловий будинок: Навчальний посібник / Плоский В. О., Гетун Г. В., Тимофєєв М. В., Запривода В. І. – К.: Видавництво «Ліра-К», 2017. – 190 с.

12. *Тимофеєв М. В., Фаренюк Г. Г.* Розрахунки енергоефективностф будівель: Навчальний посібник / Тимофеєв М. В., Фаренюк Г. Г. – К.: КНУБА, 2018. – 140 с.

13. *Тимофеєв М. В., Сергейчук О. В., Шамріна О. В.* Комплексна оцінка кліматичних умов житлової забудови: Навчальний посібник / Тимофеєв М. В., Сергейчук О. В., Шамріна О. В. – К.: КНУБА, 2018. – 132 с.

Конспекти лекцій

14. Гетун Г. В. Архітектура будівель та планування міст. У трьох частинах. Частина 1. Курс лекцій / Г. В. Гетун – Київ: КНУБА, 2025 – 240 с.

Нормативне забезпечення та додаткова література:

15. ДБН А.2.1-1-2014: Вишукування, проектування і територіальна діяльність. Вишукування. Інженерні вишукування для будівництва. [Чинні від 01.08.2014 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2019 – 126 с.

16. ДБН А.2.2-3-2014: Система проектної документації на будівництво. Склад та зміст проектної документації на будівництво. Зі змінами №1 і №2. [Чинні від 01.07.2022 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2022 – 40 с.

17. ДБН Б.2.2-12:2019: Містобудування. Планування та забудова населених пунктів і територій. Планування та забудова міст і функціональних територій. Планування і забудова територій. [Чинні від 01.10.2019 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2019 – 177 с.

18. ДБН В.1.1-7-2016: Технічні норми, правила і стандарти. Загальнотехнічні вимоги до життєвого середовища та продукції призначення. Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Пожежна безпека об’єктів будівництва. Загальні вимоги. [Чинні від 01.06.2017 р.]. – Київ: Мінбуд України, 2017. – 41 с.

19. ДБН В.1.2-2:2006: Технічні норми, правила і стандарти. Загальнотехнічні вимоги до життєвого середовища та продукції будівельного призначення. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об’єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування. [Чинні від 01.01.2007 р.]. – Київ: Мінбуд України, 2007. – 60 с.

20. ДБН В.1.2-14:2018: Технічні норми, правила і стандарти. Загальнотехнічні вимоги до життєвого середовища та продукції будівельного призначення. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ. [Чинні від 01.01.2019 р.] – Київ: Мінбуд України, 2018. – 30 с.

21. ДБН В.2.1-10:2018: Технічні норми, правила і стандарти. Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Основи та підвалини будинків і споруд. Основи та фундаменти будівель та споруд. [Чинні від 01.01.2019 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2018. – 36 с.

22. ДБН В.2.2-15-2019: Технічні норми, правила і стандарти. Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. [Чинні від 01.12.2019 р.]. – Київ: Держбуд України, 2019. – 42 с.

23. ДБН В.2.6-31:2021: Технічні норми, правила і стандарти. Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. [Чинні від 01.09.2021 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2022. – 23 с.

24. ДБН В.2.6-33:2018: Технічні норми, правила і стандарти. Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Конструкції будинків і споруд. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією. Вимоги до проектування. [Чинні від 01.12.2018 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2018. – 21 с.

25. ДБН В.2.6-161:2017: Технічні норми, правила і стандарти. Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Конструкції будинків і споруд. Дерев'яні конструкції. Основні положення. [Чинні від 01.02.2018 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2017. – 102 с.

26. ДБН В.2.6-162:2010: Технічні норми, правила і стандарти. Об’єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Конструкції будинків і споруд. Кам’яні та армокам’яні конструкції. Основні положення. [Чинні від 01.09.2011 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. – 98 с.

27. ДБН В.2.6-220:2017: Технічні норми, правила і стандарти. Об’єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Конструкції будинків і споруд. Покриття будівель і споруд. [Чинні від 01.01.2018 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2017. – 43 с.

28. ДСТУ 9243.4:2023: Організаційно-методичні нормативні документи. Вишукування, проектування і територіальна діяльність. Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної документації. [Чинні від 03.07.2023 р.]. – Київ: ДП НДІБК України, 2023. – 56 с.

29. ДСТУ 9243.7:2023: Організаційно-методичні нормативні документи. Вишукування, проектування і територіальна діяльність. Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. [Чинні від 01.04.2024 р.]. – Київ: ДП НДІБК України, 2024. – 45 с.

30. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010: Технічні норми, правила і стандарти. Загальнотехнічні вимоги до життєвого середовища та продукції будівельного призначення. Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія. [Чинні від 01.11.2011 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2011. – 123 с.

31. ДСТУ Б В.1.3-3:2011: Технічні норми, правила і стандарти. Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Модульна координація розмірів у будівництві. Загальні положення. [Чинні від 01.10.2012 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2012. – 24 с.

32. ДСТУ Б В.2.1-2-96: Технічні норми, правила і стандарти. Об’єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Класифікація. [Чинні від 01.04.1997 р.]. – Київ: Держбуд України, 1997. – 47 с.

33. ДСТУ Б В.2.6-35:2008: Технічні норми, правила і стандарти. Об’єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Конструкції будинків і споруд. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням індустріальними елементами з вентильованим повітряним прошарком. Загальні технічні умови. [Чинні від 01.06.2009 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. – 25 с.

34. ДСТУ Б В.2.6-36:2008: Технічні норми, правила і стандарти. Об’єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Конструкції будинків і споруд. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням штукатурками. Загальні технічні умови. [Чинні від 01.06.2009 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. – 37 с.

35. ДСТУ Б В.2.6-95:2009: Технічні норми, правила і стандарти. Об’єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Конструкції будинків і споруд. Покрівлі. Номенклатура показників. [Чинні від 01.08.2010 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. – 10 с.

36. ДСТУ 9191:2022: Технічні норми, правила і стандарти. Об’єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Конструкції будинків і споруд. Метод вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель. [Чинні від 01.01.2023 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2023. – 60 с.

37. НК 018-2023: Національний класифікатор будівель та споруд. [Чинні від 01.01.2023 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2023. – 18 с.

38. Запривода А.В., Запривода В.І. «Пасивний сонячний будинок» - ж-л «Вісник будівельника» №4, К., 2018р.

39. Запривода А.В., Запривода В.І. Активні та комбіновані сонячні будівлі (продовження, початок №5 (8) К.: 2018р.), №2 (11) К.: 2019р ж – л «Вісник будівельника».

40. Гетун Г.В., Запривода В.І. «Гармонізація нормативних документів України з європейськими стосовно вимог до пожежної безпеки» - ж-л «Вісник будівельника» №6, К., 2018р.

41. Гетун Г.В., Запривода В.І. «Вимоги до теплотехнічних показників огороджувальних конструкцій будівель» - ж – л «Вісник будівельника» №1 (10) К.: 2019р.

Інформаційні ресурси:

http://library.knuba.edu.ua/ – Бібліотека Київського національного університету будівництва та архітектури.

https://org2.knuba.edu.ua/ – Освітній сайт Київського національного університету будівництва та архітектури.

http://www.dnabb.org – Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека ім. В.Г.Заболотного, м. Київ, Контрактова пл., 4

http://www.nbuv.gov.ua – Національна бібліотека України ім.Вернадського, м. Київ, пр. Голосіївський, 3

http://www.library.gov.ua – Державна науково-технічна бібліотека України, м. Київ, вул. Антоновича, 180.