

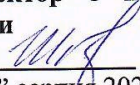
**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

Факультет суспільних і прикладних наук

Кафедра архітектури та містобудування

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Проректор з навчально-методичної
роботи**

 **Ярослав ШТАНЬКО**
“ 29 ” серпня 2025 р.

БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ

силабус навчальної дисципліни

Галузь знань:	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність:	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітньо-професійна (освітньо-наукова) програма:	“Будівництво та цивільна інженерія”
Освітній рівень:	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни:	обов’язкова
Мова викладання, навчання та оцінювання:	українська

**Івано-Франківськ
2025**

Розробник:

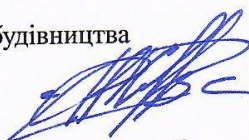
асистент кафедри архітектури
та будівництва



Оксана МАНЗЯК

ЗАТВЕРДЖЕНО:

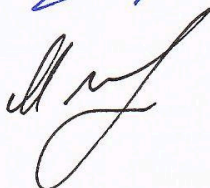
на засіданні кафедри архітектури та будівництва
протокол № 1 від 25 серпня 2025 р.
Завідувач кафедри



Руслан ЖИРАК

УЗГОДЖЕНО:

Гарант ОПП



Мирослава ШЕВЧУК

СХВАЛЕНО:

на засіданні Науково-методичної ради, протокол № 1 від 29 серпня 2025 р.

e-mail	oksana.manziak@ukd.edu.ua
Номер аудиторії чи кафедри	кафедра архітектури та будівництва
Посилання на сайт	https://ukd.edu.ua
Сторінка курсу в СДО	Курс: Будівельні конструкції

ВСТУП

Анотація навчальної дисципліни «Будівельні конструкції»

Дисципліна «Будівельні конструкції» є теоретичною основою сукупності знань та вмінь на базі яких майбутній фахівець буде вирішувати професійні задачі проектування, будівництва та експлуатації будівель і споруд,

Мета дисципліни: формування компетентностей, які сприяють абстрактному і логічному мисленню, здатності до розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, вміння розраховувати й конструювати несучі та огорожувальні будівельні конструкції; формування архітектурноконструктивних знань і вмінь.

Завдання дисципліни: формування знань про конструктивні елементи будівель і споруд з врахуванням їх функціональних, технічних та економічних вимог, яким вони повинні відповідати в процесі експлуатації.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен **знати**:

- визначення, терміни, які характеризують конструктивні елементи будівельних конструкцій і їх властивості;
- конструктивні типи і схеми будівель;
- правила прив'язки конструкцій до координаційних осей;
- основні вимоги, що висуваються до конструктивних елементів.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен **вміти**:

- виконувати прив'язку до координаційних осей;
- виконувати вибір конструкцій, використовуючи нормативну та довідкову літературу з техніко-економічним порівнянням;
- виконувати розрахунок будівельних конструкцій;
- конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення;
- знати Державні будівельні норми, основи проектування будівельних конструкцій та інженерних систем і споруд;
- демонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.

Компетентності та результати навчання, яких набувають здобувачі освіти внаслідок вивчення навчальної дисципліни (шифри та зміст компетентностей та програмних результатів навчання

вказано відповідно до ОПП “Будівництво та цивільна інженерія”
(2025/2026)

Шифр та назва компетентності	Шифр та назва програмних результатів навчання
СК03. Здатність проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженернотехнічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, технікоекономічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.	РН09. Проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженернотехнічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.
СК06. Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.	РН08. Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Курс	2				
Семестр	3-4				
Кількість кредитів ЄКТС	8				
Аудиторні навчальні заняття		денна форма		заочна форма	
		3 семестр	4 семестр	3 семестр	4 семестр
	лекції	8 (в годинах)	14 (в годинах)	2 (в годинах)	6 (в годинах)

	семінари, практичні	14 (в годинах)	28 (в годинах)	6 (в годинах)	12 (в годинах)
Самостійна робота		96 (в годинах)	108 (в годинах)	162 (в годинах)	132 (в годинах)
Форма підсумкового контролю	3 семестр		4 семестр		
	залік		залік		
	0, 5 (в годинах)		0, 5 (в годинах)		

СТРУКТУРНО–ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:

Попередні дисципліни	Наступні дисципліни
Будівельне креслення Будівельна фізика Будівельне матеріалознавство Залізобетонні та кам'яні конструкції	Технологія будівництва Будівельне проектування Архітектура будівель і споруд

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ Перелік тем лекційного матеріалу

Тема 1. БУДИНКИ І ВИМОГИ ДО НИХ. (2 год.)

Поняття про будинки і споруди. Вимоги до будівель. Класифікація будівель.

Самостійне вивчення: особливості планування багатоквартирного будинку у щільній міській забудові [1,2,7,13,14,15,16,17,18,21,22,24,25,26,27, 28, 29].

Тема 2. ІНДУСТРІАЛІЗАЦІЯ БУДІВНИЦТВА (2год.)

Поняття про індустріалізацію будівництва. Уніфікація і типізація у будівництві. Об'ємно-планувальні параметри будівель. Єдина модульна система в будівництві.

Самостійне вивчення: різниця між традиційним і індустріалізованим монтажем будівельних елементів.
[1,3,6,7,13,14,15,16,17,18,21,24,25,26,27,28,29].

Тема 3. КОНСТРУКТИВНІ ЕЛЕМЕНТИ І ТИПИ ЦИВІЛЬНИХ БУДІВЕЛЬ (2 год.)

Конструктивні елементи будівель. Конструктивні типи і схеми цивільних будівель. Забезпечення просторової жорсткості будівель.
Самостійне вивчення: типи з'єднань для монтажу збірних конструктивних елементів.
[1,2,3,4,5,7,13,14,15,16,17,18,21,23,24,25,26,27,28,29].

Тема 4. ОСНОВИ І ФУНДАМЕНТИ (6 год.)

Природні і штучні основи. Класифікація ґрунтів та їх властивості. Способи штучного закріплення ґрунтів. Фундаменти, вимоги до них, класифікація. Стрічкові фундаменти (*стрічкові монолітні фундаменти, конструктивне рішення непереривчастих і переривчастих фундаментів із збірних елементів, влаштування фундаментів на ґрунтах, що сильно стискаються та місцевості з ухилом*). Стовпчасті і суцільні фундаменти. Пальові фундаменти (*забивні пальові фундаменти, набивні палі, гвинтові палі*). Підвали і технічні підпілля. Гідроізоляція фундаментів і стін підвалу.
Самостійне вивчення: типові помилки при влаштуванні фундаментів у приватному будівництві. [1, 2, 3, 5, 7, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26,27,28,29].

Тема 5. СТІНИ ТА ЕЛЕМЕНТИ КАРКАСУ (4 год.)

Класифікація стін і вимоги до них. Відомості про кладку із цегли та інших дрібно штучних елементів. Цегляні стіни. Стіни з дрібних блоків і природного каменю. Дерев'яні стіни.
Самостійне вивчення: роль діафрагм жорсткості в каркасних конструкціях.
[1,2,3,5,7,8,9,20,21,22,24,25,26,27,28,29].

Тема 6. КОНСТРУКЦІЇ ЗОВНІШНІХ СТІН (2 год.)

Архітектурно – конструктивні елементи стін. Балкони, лоджії, еркери. Деформаційні шви. Окремі опори. Прогони.
Самостійне вивчення: роль вентиляованого фасаду в сучасному будівництві.
[1,2,3,5,7,8,9,19,20,21,22,24,25,26,27,28,29].

Тема 7. ВІКНА ТА ДВЕРІ (4 год.)

Вікна, вимоги до них, класифікація (*загальні правила конструювання вікон*). Елементи віконного заповнення. Правила улаштування вікон в стінових прорізах будинків (*кріплення та елементи кріплення. Ізоляція примикань віконних блоків до стін будинків*). Світлопрозорі огороження із склопакетів. Огороження із склоблоків та склопрофіліту. Двері і їх конструктивне вирішення. Металопластикові вікна та двері. *Самостійне вивчення: конструктивні рішення, що застосовуються для вікон і дверей у будівлях з підвищеними вимогами до безпеки. [1,2,3,5,7,8,9,20,21,22,24,25,26,27,28,29].*

Зміст практичних занять

Тема 1. Житлові та інженерні споруди (4 год)

Заняття 1. На основі теоретичного матеріалу теми 1 здобувачі мають надати відповіді на наступні питання: 1) Чим відрізняються будівлі від інженерних споруд? 2) Що таке інженерні споруди і які їхні основні підвиди? 3) Які основні характеристики матеріалів впливають на довговічність будівель? 4) Чим відрізняються будівлі I та V ступеня вогнестійкості? 5) Що включають вимоги до звукового режиму приміщень?

6) Якщо будівля є наземною спорудою, що має внутрішній простір, то чи може тунель вважатися будівлею? Чому? 7) Чому немає загальноприйнятої методики розрахунку довговічності будівель, і чому інженерна інтуїція відіграє важливу роль у цьому процесі? 8) Якщо будівля з дерев'яними елементами має вогнестійкість нижче 10 хвилин, чи можна збільшити її рівень без заміни матеріалу? Які методи можуть бути використані?

Практична робота на основі методичних вказівок (розв'язання логічних завдань з елементами аналізу, порівняння та аргументації).

Заняття 2. На основі теоретичного матеріалу теми 1 здобувачі мають надати відповіді на наступні питання: 1) що означає "міцність" у контексті будівлі? 2) Як розрізняються терміни "жорсткість" та "стійкість" у будівництві? 3) Що таке межа вогнестійкості будівлі? 4) Які матеріали мають найвищу межу вогнестійкості? 5) Чому вимоги до збереження енергії та екологічні вимоги є важливими? 6) Які системи інженерного забезпечення входять до санітарно-технічних вимог? 7) Які сучасні системи вентиляції та кондиціонування застосовуються в житлових будинках? 8) Як забезпечується енергоефективність інженерних мереж у новобудовах? 9) Які вимоги до водопостачання та каналізації в багатоповерхових будинках?

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

Самостійна робота: вплив орієнтації будинку на енергоефективність і комфорт проживання.

Основні архітектурні тенденції, що спостерігаються у будівництві цивільних будинків в Європі.

[1,2,7,13,14,15,16,17,18,21,22,24,25,26,27, 28, 29].

Тема 2. Уніфікація і типізація у будівництві (4 год.)

Заняття 1. На основі теоретичного матеріалу теми 2 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання: 1) що таке типізація і уніфікація? 2) Чому типізація супроводжується уніфікацією? 3) Дати визначення основних об'ємно-планувальних параметрів будинку 4) Основні види розмірів і їхня оцінка. 5) Що таке основний модуль у будівництві? Для чого він потрібний? 6) Що таке індустріальне будівництво? 7) Чому при реконструкції або експериментальному будівництві допускаються відхилення від правил ЄМС?

Практична робота (розв'язання ситуаційних вправ та завдань з елементами аналізу, оцінки та прийняття рішень).

Заняття 2. На основі теоретичного матеріалу теми 2 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання: 1) Як взаємозамінність деталей впливає на економічність будівництва? 2) Як взаємозв'язок між кроком і прольотом впливає на конструктивну міцність будівлі? 3) Як співвідношення номінального, конструктивного і натурального розміру забезпечує точність монтажу будівельних конструкцій? 4) Чому всі розміри у Єдиній модульній системі (ЄМС) повинні бути кратними 100 мм?

Практична робота на основі методичних вказівок (розв'язання логічних завдань з елементами аналізу, порівняння та аргументації).

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

Самостійна робота: вплив конструкційного матеріалу (бетон, сталь, дерево, композити) на архітектурну форму будівлі .

Вплив індустріалізації будівництва на зменшення будівельного сміття та викидів CO₂

[1,3,6,7,13,14,15,16,17,18,21,24,25,26,27,28,29].

Тема 3. Конструктивні елементи і типи цивільних будівель (4 год.)

Заняття 1. На основі теоретичного матеріалу теми 3 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання: 1) основні конструктивні елементи будівлі. 2) Які бувають конструктивні елементи цивільних будівель залежно від функціонального призначення? 3) Що таке несучі конструкції ? 4) Що таке огорожуючі частини будинку (конструкції)? 5) Дати визначення поняття покриття будівлі. 6) Які конструктивні елементи

будівлі утворюють надземну та підземну частини будівлі? 7) Що розуміють під конструктивним типом будівлі? 8) Що називається каркасом будівлі?

Практична робота (розв'язання ситуаційних вправ та завдань з елементами аналізу, оцінки та прийняття рішень).

Завдання 2. На основі теоретичного матеріалу теми 3 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання: 1) що таке стійкість, міцність та просторова жорсткість будівлі? 2) Як забезпечуються стійкість, міцність та просторова жорсткість в різних конструктивних схемах будівель? 3) Основні переваги конструктивної схеми з поздовжніми несучими стінами. 4) Які види стін за характером роботи застосовують у каркасних будинках? 5) Якщо будівля має навісні стіни, чи можуть вони виконувати несучі функції? Чому? 6) Чому у безкаркасних будівлях внутрішні стіни відіграють важливу роль у забезпеченні просторової жорсткості? 7) Яка конструктивна система буде найкращим вибором для будівлі з великими відкритими приміщеннями, вільними від внутрішніх опор? Чому?

Практична робота на основі методичних вказівок (розв'язання логічних завдань з елементами аналізу, порівняння та аргументації).

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

Самостійна робота: принцип «теплового мосту» і як його уникнути в конструкції стіни.

[1,2,3,4,5,7,13,14,15,16,17,18,21,23,24,25,26,27,28,29]

Тема 4. Фундаменти (10 год)

Заняття 1. На основі теоретичного матеріалу теми 4 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання: 1) що таке ґрунтова основа будівлі (споруди)? 2) Що таке природна основа, що таке штучна основа і яка між ними відмінність? 3) Що таке несучий шар ґрунту? 4) Від чого залежить несуча здатність ґрунтів? 5) Які піски відносять до категорії пилюватих? Практична робота на основі методичних вказівок (розв'язання логічних завдань з елементами аналізу, порівняння та аргументації).

Заняття 2. На основі теоретичного матеріалу теми 4 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання: 1) Що таке суглинки та суглинки? 2) Для чого влаштовують під фундаментом піщані подушки? Що служить матеріалом для них? 3) У чому полягають фізико-хімічні методи закріплення ґрунтів та які саме вони бувають? 4) Яка мінімальна глибина закладання фундаменту? 5) Які фундаменти найчастіше застосовують у житловому будівництві та чому? 6) Які бувають стрічкові монолітні фундаменти? Які з них є найбільш ефективними та найбільш поширеними? Чому?

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

Заняття 3. На основі теоретичного матеріалу теми 4 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання: 1) що роблять при зведенні фундаментів на ґрунтах із тривалим і нерівномірним осіданням, щоб попередити появу тріщин? 2) У яких випадках роблять стовпчасті фундаменти? 3) У яких випадках зводять суцільні фундаменти? 4) Що таке фундамент та які його основні геометричні параметри? 5) Що таке обріз, підошва фундаменту та глибина закладання фундаменту? Практична робота (розв'язання ситуаційних вправ та завдань з елементами аналізу, оцінки та прийняття рішень).

Самостійна робота: як знання геології та гідрогеології допомагає інженеру при проєктуванні основ?

Які нормативні документи регулюють проєктування фундаментів в Україні та Європі?

Вплив зміни рівня ґрунтових вод на довговічність фундаменту.

[1, 2, 3, 5, 7, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29].

Заняття 4. На основі теоретичного матеріалу теми 4 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання: 1) у яких випадках зводять суцільні фундаменти? 2) Які основні вимоги слід враховувати при проєктуванні основ і фундаментів, щоб забезпечити надійність і довговічність споруди? 3) Чому важливо враховувати інженерно-геологічні та гідрогеологічні умови при виборі типу основи і фундаменту? 4) Які конструктивні параметри визначають форму та розміри фундаменту мілкового закладання, і як вони впливають на його розрахунок? 5) Які чинники враховують при визначенні глибини закладання фундаменту, зокрема в умовах промерзання ґрунтів? Практична робота на основі методичних вказівок (розв'язання логічних завдань з елементами аналізу, порівняння та аргументації).

Заняття 5. На основі теоретичного матеріалу теми 4 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання: 1) Які основні умови слід виконати при розрахунку фундаменту, щоб забезпечити його стійкість і надійність? 2) Чим відрізняються палі-стояки від висячих паль за характером передавання навантаження на ґрунт? 3) Які типи паль класифікують за матеріалом виготовлення, і які переваги та недоліки має кожен з них? 4) Які етапи включає технологія виготовлення набивної палі без оболонки, і в яких ґрунтах вона застосовується?

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

Самостійна робота: сучасні цифрові інструменти використовуються для моделювання взаємодії фундаменту з основою.

Перспективи використання вторинних матеріалів (наприклад, переробленого бетону) у фундаментобудуванні.

[1, 2, 3, 5, 7, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29].

Тема 5. Стіни (8 год)

Заняття 1. На основі теоретичного матеріалу теми 5 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання: 1) які основні вимоги висуваються до стін залежно від призначення будинку? 2) Чим відрізняються несучі, самонесучі та ненесучі (навісні) стіни за характером статичної роботи? 3) Які ознаки класифікації стін за конструкцією і способом зведення наведено в тексті? 4) Які функції виконують зовнішні та внутрішні стіни будівлі? 5) Які види будівельного розчину застосовують для кладки стін? Практична робота на основі методичних вказівок (розв'язання логічних завдань з елементами аналізу, порівняння та аргументації).

Заняття 2.

На основі теоретичного матеріалу теми 5 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання: 1) Що таке перев'язка швів у кладці і яку функцію вона виконує? 2) Які основні типи опалубки використовуються для зведення монолітних стін? 3) Які переваги має будівництво з монолітного залізобетону порівняно зі збірними конструкціями? 4) Які типи стінових панелей розрізняють за кількістю шарів і з яких матеріалів вони виготовляються? 5) Які проблеми виникають при герметизації стиків між панелями у великопанельних будинках?

Розв'язання ситуаційних вправ та завдань з елементами аналізу, оцінки та прийняття рішень.

Заняття 3. На основі теоретичного матеріалу теми 5 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання: 1) які розміри має стандартна та полуторна цегла? 2) Які системи перев'язки швів застосовують при зведенні цегляних стін? 3) Які види полегшених кладок цегляних стін описані в тексті? 4) Чому силікатну цеглу не рекомендується використовувати для кладки фундаментів і печей? 5) Які способи кріплення плит утеплювача до стіни застосовуються при зовнішньому утепленні?

Розв'язання ситуаційних вправ та завдань з елементами аналізу, оцінки та прийняття рішень.

Заняття 4. На основі теоретичного матеріалу теми 5 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання: 1) Які розміри мають керамічні камені з вертикальними порожнинами, що використовуються для кладки стін? 2) Чому силікатну цеглу не можна використовувати для кладки стін у вологих приміщеннях або біля димарів? 3) Які переваги має газобетон порівняно з цеглою при зведенні зовнішніх стін? 4) Які особливості кладки стін із ніздрюватих бетонних блоків слід враховувати при монтажі? 5) У яких типах будівель найчастіше застосовують стіни зі склоблоків і чому?

Практична робота на основі методичних вказівок (розв'язання логічних завдань з елементами аналізу, порівняння та аргументації).

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

Самостійна робота: матеріали та технології, які використовуються для оздоблення зовнішніх стін з урахуванням кліматичних умов.

Переваги збірних панельних конструкцій зовнішніх стін.

[1,2,3,5,7,8,9,20,21,22,24,25,26,27,28,29].

Тема 6. Конструктивні елементи стін. Опори (4 год.)

Заняття 1. На основі теоретичного матеріалу теми 6 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання: 1) що називають простінком і які його види згадано в тексті? 2) Яке призначення має перемичка над прорізом і які її основні типи? 3) Які вимоги до закладення кінців збірних залізобетонних перемичок у несучих і ненесучих стінах? 4) Що таке карниз і які його види згадано в тексті? 5) Чим відрізняється фронтон від щипця? 6) Яке призначення має парапет і з якою висотою його зазвичай виконують? 7) Які матеріали допустимо використовувати для цоколя за умови облицювання і на яку висоту? 8) Які конструктивні елементи входять до складу балкона? 9) Які конструкції використовуються для підтримки еркера, якщо він починається з другого поверху? 10) Які особливості влаштування підлоги лоджії забезпечують захист від атмосферної вологи?

Розв'язання ситуаційних вправ та завдань з елементами аналізу, оцінки та прийняття рішень.

Самостійна робота: конструктивне призначення пілястр, півколон та контрфорсів у стінах будівель, та вплив їх форми на стійкість та архітектурну виразність споруди

[1,2,3,5,7,8,9,19,20,21,22,24,25,26,27,28,29]

Заняття 2. На основі теоретичного матеріалу теми 6 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання: 1) що таке деформаційний шов і з якою метою його влаштовують у стінах будівель? 2) Які види деформаційних швів згадано в тексті та чим вони відрізняються? 3) На якій відстані один від одного розташовують температурні шви, і від чого залежить ця відстань? 4) У яких випадках доцільно влаштовувати осадові шви? 5) Чому осадовий шов може суміщати функції температурного, але температурний — не може бути осадовим? 6) Який мінімальний переріз несучого цегляного стовпа допускається при проєктуванні, і з якої цегли його кладуть? 7) Які способи армування застосовують для підвищення несучої здатності цегляних стовпів? 8) Які типи залізобетонних колон використовують у каркасних будівлях і чим вони відрізняються за формою та кількістю консолей? 9) Яке призначення мають прогони в конструкції перекриття і які матеріали використовують для їх виготовлення? 10) Які варіанти спирання прогонів на колони застосовуються в сучасному будівництві, і який з них є найпростішим при монтажі?

Практична робота на основі методичних вказівок (розв'язання логічних завдань з елементами аналізу, порівняння та аргументації).

Самостійна робота: забезпечення надійного стирання прогонів на цегляні стіни або стовпи та роль залізобетонних подушок і закладних деталей у цьому. [1,2,3,5,7,8,9,19,20,21,22,24,25,26,27,28,29]

Тема 7. Вікна та двері (8 год.)

Заняття 1. На основі теоретичного матеріалу теми 7 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання: 1) яке співвідношення площі вікон до площі підлоги має бути дотримано в житлових приміщеннях згідно з нормативами? 2) Чим відрізняються вітрини, вітражі та вікна за функціональним призначенням? 3) Які конструктивні особливості склопакетів покращують їх теплотехнічні та звукоізоляційні властивості, і які обмеження їх застосування згадано в тексті? 4) Які параметри враховуються при виборі конструкції віконного або дверного блоку після визначення архітектурного малюнка? 5) Які вимоги висуваються до трьох ділянок з'єднувального шва віконного або дверного блоку?

Розв'язання ситуаційних вправ та завдань з елементами аналізу, оцінки та прийняття рішень.

Самостійна робота: вплив конструкції віконного блоку на теплотехнічні, акустичні та експлуатаційні характеристики вікна. Які конструктивні рішення дозволяють оптимізувати ці показники? [1,2,3,5,7,8,9,20,21,22,24,25,26,27,28,29].

Заняття 2. На основі теоретичного матеріалу теми 7 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання: 1) Які додаткові вентиляційні пристосування можуть бути передбачені при конструюванні вікон, і яку мінімальну норму повітрообміну вони повинні забезпечувати? 2) З яких основних елементів складається заповнення віконного прорізу? 3) Яке призначення мають імпости у віконній коробці і як вони розташовуються? 4) Які обмеження встановлено щодо площі віконного блоку та елементів, що відчиняються? 5) Які матеріали використовують для виготовлення рамкових елементів віконних блоків?

Практична робота на основі методичних вказівок (розв'язання логічних завдань з елементами аналізу, порівняння та аргументації).

Самостійна робота: вплив конструктивної будови віконної коробки та стулок на функціональність, жорсткість і енергоефективність віконного блоку. [1,2,3,5,7,8,9,20,21,22,24,25,26,27,28,29].

Заняття 3. На основі теоретичного матеріалу теми 7 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання: 1) які етапи входять до робіт з установлення віконних та дверних блоків при реконструкції або ремонті будівлі? 2) Які вимоги висуваються до точності обмірювання прорізів і які допустимі відхилення за вертикаллю та горизонталлю? 3) Які матеріали заборонено використовувати при зовнішніх ремонтних роботах, і чому? 4) Чому заборонено використовувати монтажні піни або клеючі матеріали для

кріплення віконних і дверних блоків? 5) Які правила слід дотримуватися при свердлінні отворів для кріплення вікон у цегляну кладку?

Розв'язання ситуаційних вправ та завдань з елементами аналізу, оцінки та прийняття рішень.

Самостійна робота: конструктивні та технологічні заходи, які слід передбачити при підготовці прорізів для забезпечення надійного монтажу віконного або дверного блоку в умовах реконструкції будівлі.

[1,2,3,5,7,8,9,20,21,22,24,25,26,27,28,29].

Заняття 4. На основі теоретичного матеріалу теми 7 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання: 1) Які три шари повинні бути передбачені при якісному монтажі віконного або дверного блоку? 2) Які вимоги висуваються до монтажних пінополіуретанів щодо терміну отвердіння, теплостійкості та деформації? 3) Чому заборонено використовувати ізоляційні матеріали, що містять бітум, при герметизації з'єднувальних швів? 4) Чим конструктивно відрізняються однокамерні, двокамерні та трикамерні склопакети, і в яких умовах доцільно використовувати кожен із них? 5) Які типи енергозберігаючого скла застосовуються у склопакетах, і які їхні основні властивості?

Практична робота на основі методичних вказівок (розв'язання логічних завдань з елементами аналізу, порівняння та аргументації).

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

Самостійна робота: вплив ізоляційного матеріалу та дотримання температурного режиму під час монтажу на довговічність і ефективність з'єднувального шва віконного або дверного блоку.

[1,2,3,5,7,8,9,20,21,22,24,25,26,27,28,29].

Зміст самостійної роботи здобувачів

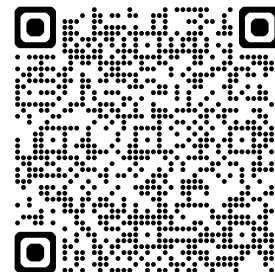
Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни:

Найменування видів робіт	Розподіл годин за формами навчання	
	денна	заочна
Самостійна робота, год, у т.ч.:	176	294
Опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях	40	90
Підготовка до практичних занять та контрольних заходів	48	54
Підготовка звітів з практичних робіт	-	-
Підготовка до поточного контролю	48	54

ПОЛІТИКА КУРСУ

1) щодо системи поточного і підсумкового контролю

Організація поточного та підсумкового семестрового контролю знань студентів, проведення практик та атестації, переведення показників академічної успішності за 100-бальною шкалою в систему оцінок за національною шкалою здійснюється згідно з “Положенням про систему поточного і підсумкового контролю, оцінювання знань та визначення рейтингу здобувачів освіти”. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).



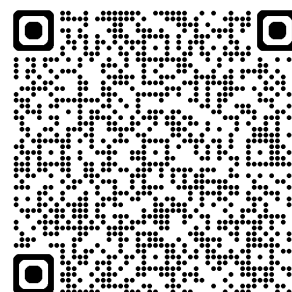
2) щодо оскарження результатів контрольних заходів

Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження оцінки з дисципліни отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до «Положення про політику та врегулювання конфліктних ситуацій». Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).



3) щодо відпрацювання пропущених занять

Згідно “Положення про організацію освітнього процесу” здобувач допускається до семестрового контролю з конкретної навчальної дисципліни (семестрового екзамену, диференційованого заліку), якщо він виконав усі види робіт, передбачені на семестр навчальним планом та силабусом/робочою програмою навчальної дисципліни, підтвердив опанування на мінімальному рівні результатів навчання (отримав ≥ 35 бали), відпрацював визначені індивідуальним навчальним планом всі лекційні, практичні, семінарські та лабораторні заняття, на яких він був відсутній. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).



4) щодо дотримання академічної доброчесності

“Положення про академічну доброчесність” закріплює моральні принципи, норми та правила етичної поведінки, позитивного, сприятливого, доброчесного освітнього і наукового середовища, професійної діяльності та професійного спілкування спільноти Університету, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).

5) щодо використання штучного інтелекту



“Положення про академічну доброчесність” визначає політику щодо використання технічних засобів на основі штучного інтелекту в освітньому процесі. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#). “Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації та фальсифікації академічних творів” містить рекомендації щодо використання в академічних текстах генераторів на основі штучного інтелекту. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).

6) щодо використання технічних засобів в аудиторії та правила комунікації

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). На гаджетах повинен бути активований режим «без звуку» до початку заняття. Під час занять заборонено надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо. Під час виконання заходів контролю використання гаджетів заборонено (за винятком, коли це передбачено умовами його проведення). У разі порушення цієї заборони результат анулюється без права перескладання. Ознайомитись з відповідним документом можна за [посиланням](#).



Комунікація відбувається через електронну пошту і сторінку дисципліни в Moodle.

7) щодо зарахування результатів навчання, здобутих шляхом формальної/інформальної освіти

Процедури визнання результатів навчання, здобутих шляхом формальної/інформальної освіти визначаються «Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти». Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).



МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При вивченні дисципліни застосовується комплекс методів для організації навчання студентів з метою розвитку їх логічного та абстрактного мислення, творчих здібностей, підвищення мотивації до навчання та формування особистості майбутнього фахівця.

Результат навчання	Метод навчання	Метод оцінювання
РН08. Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.	лекції; практичні заняття (практичні роботи, вправи); бесіда-діалог;	поточний контроль (усний, письмовий, тестовий, самоконтроль);
РН09. Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного	проблемно-пошуковий;	захист практичних робіт; підсумковий контроль

виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, технікоекономічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.		(залік)
--	--	---------

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Вид	Зміст	% від загальної оцінки	Бал	
			min	max
Поточні контрольні заходи	всього	60	35	60
Підсумкові контрольні заходи	екзамен	40	25	40
Всього:	-	100	60	100

Процедура проведення контрольних заходів, а саме поточного контролю знань протягом семестру та підсумкового семестрового контролю, регулюється «Положенням про систему поточного та підсумкового контролю оцінювання знань та визначення рейтингу студентів».

Фіксація **поточного** контролю здійснюється в “Електронному журналі обліку успішності академічної групи” на підставі чотирибальної шкали – “2”; “3”; “4”; “5”. У разі відсутності студента на занятті виставляється “н”. За результатами поточного контролю у Журналі, автоматично визначається підсумкова оцінка, здійснюється підрахунок пропущених занять.

Критерії оцінювання:

«незадовільно»	володіє навчальним матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об’єктів, що позначаються окремими словами чи реченнями; володіє матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його уривчастими реченнями, виявляє здатність висловити думку на елементарному рівні; володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу;
-----------------------	--

«задовільно»	володіє матеріалом на початковому рівні, значну частину матеріалу відтворює на репродуктивному рівні; володіє матеріалом на рівні, вищому за початковий, здатний за допомогою викладача логічно відтворити значну його частину; може відтворити значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, за допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, порівнювати та робити висновки, виправляти допущені помилки;
«добре»	здатний застосовувати вивчений матеріал на рівні стандартних ситуацій, частково контролювати власні навчальні дії, наводити окремі власні приклади на підтвердження певних тверджень: вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати її на практиці, контролювати власну діяльність, виправляти помилки і добирати аргументи на підтвердження певних думок під керівництвом викладача; вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, та вміє застосовувати його на практиці; вільно розв'язує задачі в стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу;
«відмінно»	виявляє початкові творчі здібності, самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, оцінює окремі нові факти, явища, ідеї; знаходить джерела інформації та самостійно використовує їх відповідно до цілей, поставлених викладачем; вільно висловлює власні думки і відчуття, визначає програму особистої пізнавальної діяльності, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особисту позицію щодо них; без допомоги викладача знаходить джерела інформації і використовує одержані відомості відповідно до мети та завдань власної пізнавальної діяльності; використовує набуті знання і вміння в нестандартних ситуаціях; виявляє особливі творчі здібності, самостійно розвиває власні обдарування і нахили, вміє самостійно здобувати знання.

Усі пропущені заняття, а також негативні оцінки студенти зобов'язані відпрацювати впродовж трьох наступних тижнів. У випадку недотримання цієї норми, замість “н” в журналі буде виставлено “0” (нуль балів), без права перездачі. Відпрацьоване лекційне заняття в електронному журналі позначається літерою «в».

Критерії оцінювання (за необхідності, поточного та/або підсумкового контролю)

До підсумкового контролю допускаються студенти які за результатами поточного контролю отримали не менше 35 балів. Усі студенти, що отримали 34 балів і менше, не допускаються до складання підсумкового контролю і на підставі укладання додаткового договору,

здійснюють повторне вивчення дисципліни впродовж наступного навчального семестру. За результатами підсумкового контролю (диференційований залік/екзамен) студент може отримати 40 балів. Студенти, які під час підсумкового контролю отримали 24 бали і менше, вважаються такими, що не здали екзамен/диференційований залік і повинні йти на перездачу.

Загальна семестрова оцінка з дисципліни, яка виставляється в екзаменаційних відомостях оцінюється в балах (згідно з **Шкалою оцінювання знань за ЄКТС**) і є сумою балів отриманих під час поточного та підсумкового контролю.

Шкала оцінювання знань за ЄКТС:

Оцінка за національною шкалою	Рівень досягнень, %	Шкала ECTS
Національна диференційована шкала		
Відмінно	90 – 100	A
Добре	83 – 89	B
	75 – 82	C
Задовільно	67 – 74	D
	60 – 66	E
Незадовільно	35 – 59	FX
	0 – 34	F
Національна недиференційована шкала		
Зараховано	60 – 100	-
Не зараховано	0 – 59	-

Студенти, які не з'явилися на екзамені без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Ж.К.Карвацька, Д.В.Карвацький Будівельні конструкції : Підручник, видання 2-ге – Чернівці , вид. Прут,2008, 516 стор.
2. Бучок І.Ф. Будівельні конструкції: Основи розрахунку: Підручник. Київ: Вища школа, 1994. 447с.
3. Гетун Г.В. Основи проектування промислових будівель: Навч. Посіб. Київ: Кондор, 2006.210 с.

Додаткова література

4. Гетун Г.В., Криштоп Б.Г. Багатоповерхові каркасно-монолітні житлові будинки: Навчальний посібник. К.:Кондор, 2005. 220 с.
5. ДБН В.1.2-2:2006. Навантаження і впливи. Норми проектування: К.: Мінбуд України, 2006. 60с.
6. ДБН В.2.1-10:2018. Основи і фундаменти будівель і споруд. Основні положення: К.: Мінбуд України, 2018. 42с.
7. ДБН В.2.2-9:2018. Будівлі і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення. Зі Зміною № 1: К.: Міністерство розвитку громад та територій України, 2022. 13с.
8. ДБН В.2.2-15:2019. Будівлі і споруди. Житлові будинки. Основні положення: К.: Мінбуд України, 2019. 43с.
9. ДБН В.2.2-15:2019. Будівлі і споруди. Житлові будинки. Основні положення. Зміна №1: К.: Мінбуд України, 2022. 16 с.
10. ДБН В.2.2-41:2019. Висотні будівлі. Основні положення: К.: Мінбуд України, 2019. 59с.
11. ДБН В.2.6-31:2021 Теплова ізоляція та енергоефективність будівель: К.: Міністерство розвитку громад та територій України, 2022. 27с.
12. ДБН В.2.6-33:2018. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією. Вимоги проектування: К.: Мінбуд України, 2018. 25с.
13. ДБН В.2.6-98:2009. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення. К.: Мінбуд України, 2011. 71с.
14. ДБН В.2.6-161:2017. Конструкції будинків і споруд. Дерев'яні конструкції. Основні положення. К.: Мінбуд України, 2017. 117с.
15. ДБН В.2.6-160:2010. Конструкції будинків і споруд. Сталезалізобетонні конструкції. Основні положення. К.: Мінбуд України, 2011. 99с.
16. ДБН В.2.6-160:2010. Конструкції будинків і споруд. Сталезалізобетонні конструкції. Основні положення. Зміна №1. К.: Мінбуд України, 2020. 7с.
17. ДБН В.2.6-162:2010. Конструкції будинків і споруд. Кам'яні та

- армокам'яні конструкції. Основні положення. К.: Мінбуд України, 2011. 100с.
18. ДБН В.2.6-162:2010. Конструкції будинків і споруд. Кам'яні та армокам'яні конструкції. Основні положення. Зміна №1. К.: Мінбуд України, 2022. 7с.
19. ДБН В.2.6-220:2017. Покриття будівель і споруд. К.: Мінбуд України, 2017. 59с.
20. ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. К.: Міністерство розвитку громад та територій України, 2022. 27с.
21. ДБН В.1.2-11:2021. Основні вимоги до будівель і споруд. Енергозбереження та енергоефективність. К.: Міністерство розвитку громад та територій України, 2022. 21с.
22. ДБН В.1.1-7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. [Чинний від 2017-06-01]. Вид. офіц. Київ: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2016. 38 с.
23. Васильченко О.В., Квітковський Ю.В., Миргород О.В., Стельма О.А. Будівельні конструкції та їх поведінка в умовах надзвичайних ситуацій: навчальний посібник. Харків: ХНАДУ, 2015. 488 с.

Електронні інформаційні ресурси

24. <http://library.knuba.edu.ua> / Бібліотека Київського національного університету будівництва і архітектури.
25. <http://online.budstandart.com/ua/> / Будстандарт. Сервіс для роботи з нормативними документами будівельної галузі.
26. www.rada.dov.ua Сайт Верховної Ради України.
27. <http://org2.knuba.edu.ua> / Освітній портал КНУБА.
28. <https://mtu.gov.ua/> / Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України.
29. Сайт ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eprints.kname.edu.ua>.