

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету інженерії,
транспорту та архітектури

Олег ПОЛІЩУК

Підпис

2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

АРХІТЕКТУРНІ КОНСТРУКЦІЇ

Галузь знань G – Архітектура та містобудування

Спеціальність – G17 – Архітектура та містобудування

Рівень вищої освіти – Перший бакалаврський

Освітньо-професійна програма – Архітектура та містобудування

Обсяг дисципліни – 7 кредитів ЄКТС, **Шифр дисципліни** – ОФП.11

Мова навчання – українська

Статус дисципліни: обов'язкова (фахова підготовка)

Факультет – інженерії, транспорту та архітектури

Кафедра – Архітектури та містобудування

Форма здобуття освіти	Курс	Семестр	Загальний обсяг		Кількість годин						Курсовий проєкт*	Курсова робота*	Форма семестрового контролю	
					Аудиторні заняття					Самостійна робота, у т.ч. ІРС			Залік	Іспит
			Кредити ЄКТС	Години	Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття					
Д	2	4	4	120	50	16	-	34	-	70			+	
Д	3	5	3	90	34	16	-	18	-	56		+	+	
Разом ДФ			7	210	80	32		52		96		1	2	

Примітка. *З навчальної дисципліни у 5 семестрі передбачений курсова робота, зміст та вимоги до виконання якого регулюються відповідними методичними рекомендаціями.

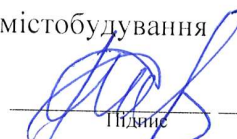
Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів «Архітектура та містобудування» за спеціальністю G17 Архітектура та містобудування

Робоча програма складена  к.т.н, доцент Наталія МАШОВЕЦЬ
Підпис Ступінь, вчене звання ім'я, ПРІЗВИЩЕ автора(ів)

Схвалена на засіданні кафедри архітектури та містобудування

Протокол від 28 серпня 2025 р. № 1

зав. Кафедрою архітектури та містобудування


Підпис

Олена КОНОПЛЬОВА
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Робоча програма розглянута та схвалена Вченою радою факультету інженерії, транспорту та архітектури

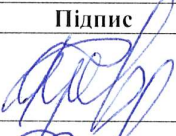
Голова вченої ради факультету

Підпис

Олег ПОЛІЩУК
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

м. Хмельницький, 2025

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Посада	Назва кафедри	Підпис	Ініціали, прізвище
Завідувач кафедри, канд. техн. наук, доц.	архітектури та містобудування		Олена КОНОПЛЬОВА
Гарант освітньо-професійної програми, канд. техн. наук, доц.	архітектури та містобудування		Олена КОНОПЛЬОВА

3. Пояснювальна записка

Дисципліна «Архітектурні конструкції» належить до циклу нормативних дисциплін професійної підготовки і займає провідне місце у підготовці здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Архітектура та містобудування» в межах спеціальності G17 «Архітектура та містобудування».

Пререквізити: ОФП.06 Основи теорії споруд; ОФП.09 Архітектурне проектування, ОФП.10 Архітектурне проектування (курсний проєкт), ОФП.15 Основи комп'ютерної графіки та прикладні програми архітектурного проектування, ОФП. 21 Архітектурне матеріалознавство

Постреквізити: ОФП.09 Архітектурне проектування, ОФП.10 Архітектурне проектування (курсний проєкт), ОФП.12 Архітектурні конструкції (курсова робота), ОФП.13 Типологія будівель і споруд, ОФП.16 Будівельні конструкції, ОФП.23 Інженерне обладнання будівель, ОФП.24 Передпроектний та проєктний аналіз в архітектурному проектуванні, ОФП.25 Технологія будівельного виробництва, ОФП.31 Виробнича практика, ОФП.32 Переддипломна практика. ОФП.33 Кваліфікаційна робота.

Відповідно до освітньої програми дисципліна сприяє забезпеченню:

компетентностей: ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері містобудування та архітектури, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, на основі застосування сучасних архітектурних теорій та методів, засобів суміжних наук. ФК 12. Усвідомлення особливостей використання різних типів конструктивних та інженерних систем і мереж, їх розрахунків в архітектурно-містобудівному проектуванні; ФК 14. Усвідомлення особливостей застосування сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, а також технологій при створенні об'єктів містобудування, архітектури та будівництва;

програмних результатів навчання: знати основні засади та принципи архітектурно-містобудівної діяльності (ПРН 02); оцінювати фактори і вимоги, що визначають передумови архітектурно-містобудівного проектування (ПРН 04); застосовувати основні теорії проектування, реконструкції та реставрації архітектурно- містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних об'єктів, сучасні методи і технології, міжнародний і вітчизняний досвід для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування (ПРН 05); збирати, аналізувати й оцінювати інформацію з різних джерел, необхідну для прийняття обґрунтованих проєктних архітектурно-містобудівних рішень (ПРН 06); знати нормативну базу архітектурно-містобудівного проектування (ПРН 08); виявляти, аналізувати та оцінювати потреби і вимоги клієнтів і партнерів, знаходити ефективні спільні рішення щодо архітектурно-містобудівних проєктів (ПРН 13); обирати раціональні архітектурні рішення на основі аналізу ефективності конструктивних, інженерно-технічних систем, будівельних матеріалів і виробів, декоративно-оздоблювальних матеріалів (ПРН 14); забезпечувати дотримання санітарно-гігієнічних, інженерно-технічних, економічних, безпекових нормативних вимог в архітектурно-містобудівному проектуванні (ПРН 15); розуміти соціально-економічні, екологічні, етичні й естетичні наслідки пропонування рішень у сфері містобудування та архітектури (ПРН 16); застосовувати енергоефективні та інші інноваційні технології при проектуванні архітектурних об'єктів (ПРН 17); організовувати презентації та обговорення проєктів архітектурно-містобудівного і ландшафтного середовища ((ПРН 19).

Мета дисципліни – теоретична та практична підготовка студентів до прийняття самостійних рішень при проектуванні архітектурних конструкцій цивільних та промислових будівель і споруд відповідно до їх функціонального призначення

Предмет дисципліни – цивільні та промислові будівлі, структурні частини, архітектурні конструкції, їх призначення та вимоги до них.

Завдання дисципліни. Навчити приймати архітектурно-будівельні рішення згідно з функціональністю споруди, її роллю в оточуючому архітектурно-природному середовищі, набуття студентами знань в сучасному будівельному виробництві; отримання практичних навичок застосування архітектурно-композиційних рішень при проектуванні громадських та

промислових об'єктів, використовуючи програмні комплекси та сучасні методи будівельного проектування.

Результати навчання. Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: **знати** основні види та класифікацію архітектурних конструкцій; типові конструктивні системи будівель та споруд; вимоги державних будівельних норм щодо архітектурних конструкцій; **уміти** пояснити взаємозв'язок між архітектурним рішенням, конструктивною схемою й властивостями матеріалів; описати принципи роботи основних конструктивних елементів (фундаменти, стіни, перекриття, покриття, колони, балки, рами); інтерпретувати графічні матеріали — креслення, вузли, конструктивні схеми; **здатний** застосовувати базові інженерні принципи для вибору раціональних конструктивних рішень; виконувати елементарні конструктивні розрахунки (попередні розміри елементів, визначення навантажень); **здатний** обґрунтовувати вибір конструктивної системи для конкретного архітектурного проекту; оцінювати відповідність конструктивних рішень вимогам норм, екологічності, енергоефективності та сталого розвитку; перевіряти коректність конструктивних рішень у кресленнях та документації; **уміти** розробляти конструктивні рішення для архітектурних об'єктів на рівні попереднього проектування; формувати креслення фрагментів конструктивних вузлів; створювати конструктивну частину проекту з урахуванням взаємодії архітектури, інженерії та будівельних технологій.

4. Структура залікових кредитів дисципліни

Назва теми	Кількість годин, відведених на:					
	Денна форма			Заочна форма		
	лекції	Практ /лаб. заняття	СРС	лекції	практ. заняття	СРС
Четвертий семестр						
Тема 1. Архітектурно-конструктивні елементи житлових будинків	16	34	70	-	-	-
Разом за 4-й семестр:	16	34	70			
П'ятий семестр						
Тема 2. Основи проектування виробничих будівель	8	8	13	-	-	-
Тема 3. Архітектурні конструкції багатоповерхових будівель.	8	10	13			
Разом за 5-й семестр:	16	18	26			

5. Програма навчальної дисципліни

5.1. Зміст лекційного курсу

Перелік лекцій для студентів денної форми здобуття освіти

Номер лекції	Перелік тем лекцій, їх анотації	Кіль-ть годин
	четвертий семестр	
1	Вступ. Основи архітектурного конструювання. Загальні поняття архітектури. Загальні відомості про будівлі та конструкції. Класифікація будівель. Навантаження та вплив на будівлю та її конструктивні елементи. Основні вимоги, що висуваються до будівель. Конструктивні системи, типи та схеми будівель. Будівельні системи будівель. Літ.: [1] с. 18-97, [2] с. 5-54, 65-69; [5] с. 10-30, [6] с. 6-26.	2
2	Модульна координація розмірів у будівництві, уніфікація, стандартизація та типізація. Модульна координація розмірів у будівництві. Типізація та стандартизація у будівництві. Правила прив'язки конструктивних елементів до модульних координаційних (розбивочних) осей. Нормативні документи України в галузі будівництва. Проект та його склад. Літ.: [5] с. 25-31; [6] с. 1-16.	2
3	Основи та фундаменти. Поняття про основи. Класифікація. Натуральні та штучні основи. Загальні положення про фундаменти. Впливи, вимоги. Класифікація фундаментів. Загальні принципи проектування фундаментів. Стрічкові фундаменти. Стовпчасті фундаменти. Пальові фундаменти. Суцільні фундаменти. Облаштування та ізоляція підземної частини будівель. Літ.: [1] с. 100-157; [2] с. 92-94, [6] с. 32-59. [9] с. 32-42.	2

4	Стіни. Загальні положення. Впливи, вимоги та класифікація. Дерев'яні стіни. Матеріали кам'яних стін. Конструктивне вирішення зовнішніх теплоефективних стін. Системи кладок. Елементи кам'яних стін. Стіни з керамічних порожнистих каменів, дрібних бетонних блоків, ґрунтових та глиносирцевих матеріалів. Прорізи в стінах. Інші елементи стін. Літ.: [1] с. 158-183; [6] с. 60-78. [1] с. 216-225; [2] с. 95-102.	3
5	Перекриття. Загальні положення та класифікація. Конструктивні рішення перекриттів. Дерев'яні перекриття. Перекриття по залізобетонним та металевим балкам. Особливості надпідвальних та горищних перекриттів. Конструкції опорних вузлів. Літ.: [1] с. 184-201; [2] с. 102-110; [6] с. 101-118 Підлоги. Вимоги. Класифікація. Конструктивні рішення. Еластичні покриття. Ворсові покриття. Літ.: [1] с. 558-576; [5] с. 49-60.	3
6	Сходи і пандуси. Призначення, вимоги та класифікація. Конструкція сходів. Розрахунок сходової клітки. Вхідні сходи, сталеві сходи, огорожі та оздоблення. Пандуси. Літ.: [1] с. 426-457; [2] с. 129-146; [6] с. 90-99.	2
7	Перегородки. Великопанельні, індустріальні, дерев'яні перегородки. Перегородки з дрібнорозмірних елементів. Перегородки, що трансформуються. Кріплення перегородок. Вікна та двері. Ворота. Класифікація, вимоги. Стандартні вирішення заповнень. Теплоефективні конструкції вікон. Ворота. Літ.: [1] с. 470-511; [2] с. 70-89, 126-129.	2
8	Дахи. Загальні положення. Вимоги. Класифікація. Формоутворення схилів. Кроквяні скатні горищні дахи. Особливості їхнього проектування. Архітектурні рішення скатних дахів. Характерні схеми підвісних крокв. Суміщені та мансардні дах Літ.: [1] с. 194-215; [2] с. 110-122; [5] с. 53-60. [6] с. 130-150. Покрівлі. Види та вимоги. Сталева та черепична покрівлі. Покрівлі з хвилястих азбестоцементних листів, з бітумного шиферу. Бітумна черепиця. Інші види покрівлі. Сучасні рішення покриттів. Експлуатовані покрівлі. Водовідвід. Літ.: [1] с. 515-555; [2] с. 102-103.	2
Разом		16
П'ятий семестр		
1	Основи проектування промислових будівель. Фізико-технічні основи проектування виробничих будівель. Об'ємно-планувальні та конструктивні рішення промислових будівель. Основні правила прив'язки колон та стін до розміткових будівель. Літ.: [3] с. 7-60; [5] с. 113-121.	2
2	Каркаси виробничих будівель та їх елементи. Фундаменти та фундаментні балки. Залізобетонні колони каркаса. Сталеві колони каркаса. Каркаси із рамною конструктивною схемою, із рамно-в'язевою конструктивною схемою та із в'язевою конструктивною схемою. Літ.: [3] с. 61-147; [5] с. 127-140.	2
3	Стіни та покриття виробничих будівель. Типи стін та вимоги до них. Стіни виробничих будинків із цегли, дрібних та великих блоків, із залізобетонних та легкобетонних панелей. Покрівля виробничих будівель. Відведення води з покриттів. Ліхтарі виробничих будівель. Літ.: [3] с. 148-195; [5] с. 138-185.	2
4	Вікна, двері, ворота. Допоміжні будівлі та приміщень виробничих підприємств. Сходи, драбини, технологічні площадки промислових будівель. Конструкції перегородок. Підлога виробничих приміщень промислових будівель. Літ.: [3] с. 196-253; [5] с. 186-193.	2
5	Архітектурні конструкції багатоповерхових будівель. Великопанельні будівлі. Конструктивні схеми. Розрізка зовнішніх стін. Конструкція панелей зовнішніх та внутрішніх стін. Конструкція стиків стінових панелей. Літ.: [1] с. 232-264; [4] с. 24-44; [5] с. 60-83	2
6	Сходи, пандуси, ліфти та ескалатори багатоповерхових будівель. Особливості конструктивних рішень монолітних будівель та їх конструкції. Конструкція підземної частини багатоповерхових житлових будівель. Літ.: [1] с. 426-460; [5] с. 84-112.	2
7	Види покриттів та вимоги до них. Конструкції збірних залізобетонних дахів. Суміщенні покриття. Водовідвід з покриттів багатоповерхових будівель. Літ.: [6] с. 126-150.	2
8	Загальні положення проектування громадських будівель. Каркаси, стіни громадських будівель. Особливості конструктивних рішень громадських будівель. Системи зі стволами жорсткості. Літ.: [1] с. 398-418 [4] с. 66-77	2
Разом:		16

5.2. Зміст практичних занять

Перелік практичних занять для студентів денної форми здобуття освіти

№ з/п	Тема практичного заняття	Кількість годин
четвертий семестр		
1	Визначення основних елементів будівлі та їх функціонального призначення.. Архітектурна та будівельна документація.	2

2	Аналіз конструктивних систем та схем будівель різного призначення.. Вивчення типів несучих систем — стінових, каркасних, комбінованих.	2
3	Основні норми, вимоги та будівельні стандарти. Побудова модульної сітки, прив'язка елементів до координаційних осей.	2
4	Типізація та стандартизація в архітектурному проектуванні. Розроблення фрагмента проекту з урахуванням уніфікації конструкцій.	2
5	Основи та фундаменти. Класифікація основ і типів фундаментів. Побудова конструктивної схеми фундаментів для заданої будівлі.	2
6	Розрахунок глибини закладання фундаментів. Закріплення понять впливів ґрунту, навантажень, глибини промерзання.	2
7	Стіни, перегородки та огорожувальні конструкції. Типи стін і їх конструктивні рішення. виконати фрагмент зовнішньої стіни (цегляної, блокової, монолітної).	2
8	Теплотехнічний аналіз зовнішніх стін. Визначення термічного опору та ефективності утеплення.	2
9	Перекрыття, підлоги. Конструктивні рішення міжповерхових перекрыттів. Визначення схеми роботи та матеріали перекрыття.	2
10	Перекрыття, підлоги. Деталювання вузлів опирання перекрыття на стіни чи балки.	2
11	Проектування сходів і пандусів. Розрахунок параметрів сходового маршу та побудова креслення сходової клітки.	2
12	Конструкції внутрішніх перегородок. Креслення вузлів кріплення перегородок різних типів.	2
13	Вікна, двері. Типи віконних і дверних заповнень. Ознайомлення зі стандартними рішеннями та сучасними енергоефективними системами.	2
14	Вікна, двері. Креслення вузлів кріплення віконного блоку до стіни.	2
15	Проектування скатних дахів. Побудова кровляної системи та вузлів з'єднання.	2
16	Проектування плоских і мансардних дахів. Визначення шарів покрівельного пирога, ухилів та водовідведення.	2
17	Водостічні системи та деталі покриттів. Побудова схеми внутрішнього і зовнішнього водостоку.	2
	Разом:	34

Перелік практичних занять для здобувачів денної форми здобуття освіти

<i>П'ятий семестр</i>		
1	Вступне заняття. Ознайомлення зі змістом курсового проекту. Загальний огляд будівельних та архітектурних конструкцій, що найбільш притаманні для будівництва невеликих архітектурних об'єктів та малоповерхового житла. Правила оформлення архітектурних та будівельних креслень.	2
2	Фундаменти. Основні типи фундаментів. Збірні фундаменти з фундаментних блоків. Креслення план фундаментів.	2
3	Перекрыття будинків. Типи перекрыттів (збірні, монолітні, балочні). Розкладка збірних залізобетонних плит перекрыття. Креслення плану перекрыття будинку.	2
4	Кладка стін. Штучні матеріали для стін. Зовнішні та несучі стіни, перегородки. Кратність розмірів цегляної кладки. Брусків залізобетонні перемички у несучих стінах та перегородках. Креслення: кладочний план поверхів будинку.	2
5	Затвердження ескізу. Проміжний захист роботи.	2
6	Типи покриттів. Конструкція дерев'яного скатного даху. Складові частини даху та типові вузли з'єднання. Креслення план даху будинку.	2
7	Опоряджувальні конструкції будинків. Утеплення, гідроізоляція, опоряджувальні матеріали для стін, підлог, покрівель, фундаментів.	2
8	Побудова розрізу будинку. Типові конструкції малоповерхових будинків. Нанесення позначень на креслення.	2
9	Захист курсової роботи	2
	Разом:	18

5.3. Зміст самостійної (у т.ч. індивідуальної) роботи

Самостійна робота студентів *денної* форми здобуття освіти полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу, тестування з лекційного матеріалу, виконанні індивідуальних завдань, тестування з теоретичного матеріалу тощо.

Зміст самостійної роботи здобувачів денної форми здобуття освіти

Номер тижня	Вид самостійної роботи	К-ть годин
Четвертий семестр		
1	Опрацювання теоретичного матеріалу з теми: Структурні частини будівель. Конструктивні системи, типи та схеми будівель. Літ.: [5] с. 8-28; Дод. Літ.: [7] с. 9-10. Будівельні системи будівель Дод. Літ.: [7] с.71-105	8
2	Опрацювання теоретичного матеріалу з теми: Нормативні документи України в галузі будівництва. Дод. Літ.: [7] с.105-120.	9
3	Опрацювання теоретичного матеріалу з теми: Облаштування та ізоляція підземної частини будівель. Літ.: [5] с. 136-163. Матеріали стін. Літ.: [5] с. 163-204.	9
4	Опрацювання теоретичного матеріалу з теми: Системи теплоізоляції зовнішніх стін. Дод. Літ.: [7] с. 170-202.	9
5	Опрацювання теоретичного матеріалу з теми: Збірні та збірно-монолітні перекриття. Літ.: [20] с. 106. Підлоги. Літ.: [5] с. 195-200.	9
6	Опрацювання теоретичного матеріалу з теми: Зовнішні сходи. Літ.: [5] с. 98-104. Каркасні перегородки. Літ.: [1] с. 315-358.	9
7	Опрацювання теоретичного матеріалу з теми: Гаражні ворота. Літ.: [5] с. 181-183. Дахи. Літ.: [5] с. 88-60; [6] с. 127-130.	9
8	Опрацювання теоретичного матеріалу з теми: Конструктивні рішення. Літ.: [6] с. 131-138. Покрівлі. Літ.: [5] с. 58-60; [6] с. 126-149.	8
	Разом:	70
П'ятий семестр		
1	Опрацювання теоретичного матеріалу з теми: Основи проектування промислових будівель. Літ.: [3] с. 7-44; [5] с. 113-121.	4
2	Опрацювання теоретичного матеріалу з теми: Залізобетонні каркаси багатоповерхових промислових будівель. Літ.: [3] с. 61-120.	4
3	Опрацювання теоретичного матеріалу з теми: Покриття промислових будівель. Літ.: [3] с. 171-184; [5] с. 138-158.	4
4	Опрацювання теоретичного матеріалу з теми: Допоміжні будівлі та приміщень виробничих підприємств. [3] с. 242-253.	3
5	Опрацювання теоретичного матеріалу з теми: Архітектурні конструкції багатоповерхових будівель. Конструкція стиків стінових панелей. Літ.: [3] с. 242-253.	3
6	Опрацювання теоретичного матеріалу з теми: Конструкція підземної частини багатоповерхових житлових будівель. Літ.: [1] с. 426-460; [5] с. 84-112. Водовідвід з покриттів багатоповерхових будівель. Літ.: [6] с. 126-150.	3
7	Опрацювання теоретичного матеріалу з теми: Будівельні елементи інженерного обладнання будівель. [1] с. 460-470; 580-588.	3
8	Підготовка до захисту курсової роботи.	2
	Разом:	26

6. Технології та методи навчання

Особливість дисципліни «Архітектурні конструкції» полягає в тому, що вона повинна сформувати практичні навички орієнтування в просторі при проектуванні. Тому всі практичні заняття проводяться в аудиторному режимі. При проведенні практичних занять використовуються технології робочого процесу, при яких студенти отримують практичні навички зі своєї майбутньої спеціальності.

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних технологій та методів навчання, зокрема: лекції (з використанням методів проблемного та інтерактивного навчання і візуалізації); практичні заняття (виконання розрахункових практичних робіт), самостійна робота над засвоєнням теоретичного матеріалу, підготовка до поточного контролю тощо.

7. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється під час аудиторних практичних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком освітнього процесу, в т.ч. з використанням Модульного середовища для навчання. При цьому використовуються такі методи поточного контролю: тестовий контроль; захист розрахункових робіт; підсумковий контроль на засвоєння теоретичного матеріалу.

При виведенні підсумкової семестрової оцінки (залік) враховуються результати поточних контролів виконання розрахункових практичних робіт, тестових контролів, результатів самостійної роботи. Здобувач вищої освіти, який не набрав позитивний середньозважений бал (60 відсотків і більше від максимального балу, встановленого для кожної структурної одиниці) з усіх видів поточного контролю, вважається таким, який *має* академічну заборгованість. Ліквідація академічної заборгованості із семестрового контролю здійснюється у період екзаменаційної сесії або за графіком, встановленим деканатом відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ».

8 Політика дисципліни

Політика навчальної дисципліни загалом визначається системою вимог до здобувача вищої освіти, що передбачені чинними положеннями Університету про організацію і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу. Зокрема, проходження інструктажу з техніки безпеки; відвідування занять з дисципліни є обов'язковим. Успішне опанування дисципліни і формування фахових компетентностей і програмних результатів навчання передбачає необхідність підготовки до лабораторного заняття (вивчення теоретичного матеріалу з теми роботи, попередню підготовку протоколу роботи, підготовку до усного опитування для допуску до заняття, активно працювати на занятті, захистити результати виконаної роботи тощо.

Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт у встановлені терміни, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни. Термін виконання розрахункової практичної роботи вважається своєчасним, якщо студент здав її протягом двох тижнів з дня отримання варіанту завдання. Пропущене практичне заняття студент зобов'язаний виконати самостійно у встановлений викладачем термін, але не пізніше, ніж до останнього тижня в семестрі. Засвоєння студентом теоретичного матеріалу з дисципліни оцінюється за результатами тестових проміжних тематичних контролів.

Здобувач вищої освіти, виконуючи самостійну або індивідуальну роботу з дисципліни, має дотримуватися політики доброчесності (заборонені списування та плагіат (в т.ч. із використанням мобільних девайсів)). У разі виявлення плагіату в будь-яких видах навчальної роботи здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку і має повторно виконати завдання з відповідної теми (виду роботи) за новим варіантом, що передбачені робочою програмою. Будь-які форми порушення академічної доброчесності **не допускаються**.

У межах вивчення навчальної дисципліни здобувачам вищої освіти передбачено визнання і зарахування результатів навчання, набутих шляхом неформальної освіти, що розміщені на доступних платформах, які сприяють поглибленню результатів навчання, визначених робочою програмою дисципліни, або забезпечують вивчення відповідної теми та/або виду робіт з програми навчальної дисципліни (детальніше у Положенні про порядок визнання та зарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ).

9. Оцінювання результатів навчання студентів у семестрі

Оцінювання академічних досягнень здобувача вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ». Залежно від важливості окремих видів навчальної роботи, і їх ролі у формуванні компетентностей і результатів навчання, визначених освітньою програмою, розробники Робочої програми присвоюють кожному виду навчальної роботи з дисципліни певну кількість балів. При поточному оцінюванні виконаної здобувачем роботи з кожної структурної одиниці і отриманих ним результатів викладач виставляє йому певну кількість балів із встановлених

Робочою програмою для цього виду роботи. При цьому кожна структурна одиниця навчальної роботи може бути зарахована, якщо здобувач набрав не менше 60 відсотків (мінімальний рівень для позитивної оцінки) від максимально можливої суми балів, призначеної структурній одиниці. Будь-які форми порушення академічної доброчесності **не допускаються**.

При оцінюванні результатів навчання здобувачів вищої освіти з будь-якого виду навчальної роботи рекомендується використовувати наведені нижче узагальнені критерії:

Таблиця – Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти

Оцінка та рівень досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей	Узагальнений зміст критеріїв оцінювання
Відмінно (високий)	Здобувач вищої освіти глибоко і у повному обсязі опанував зміст навчального матеріалу, легко в ньому орієнтується і вміло використовує понятійний апарат; уміє пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, впевнено висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Відмінна оцінка передбачає логічний виклад відповіді мовою викладання (в усній або у письмовій формі), демонструє якісне оформлення роботи і володіння спеціальними приладами та інструментами, прикладними програмами. Здобувач не вагається при видозміні запитання, вміє робити детальні та узагальнюючі висновки, демонструє практичні навички з вирішення фахових завдань. При відповіді допустив дві–три несуттєві помилки .
Добре (середній)	Здобувач вищої освіти виявив повне засвоєння навчального матеріалу, володіє понятійним апаратом, орієнтується у вивченому матеріалі; свідомо використовує теоретичні знання для вирішення практичних задач; виклад відповіді грамотний, але у змісті і формі відповіді можуть мати місце окремі неточності, нечіткі формулювання правил, закономірностей тощо. Відповідь здобувача вищої освіти будується на основі самостійного мислення. Здобувач вищої освіти у відповіді допустив дві–три несуттєві помилки .
Задовільно (достатній)	Здобувач вищої освіти виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за професією, справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь здобувача вищої освіти будується на рівні репродуктивного мислення, здобувач вищої освіти має слабкі знання структури навчальної дисципліни, допускає неточності і суттєві помилки у відповіді, вагається при відповіді на видозмінене запитання. Разом з тим, набув навичок, необхідних для виконання нескладних практичних завдань, які відповідають мінімальним критеріям оцінювання і володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності у відповіді.
Незадовільно (недостатній)	Здобувач вищої освіти виявив розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, допускається помилок у визначенні понять, перекидає їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати знання при вирішенні практичних завдань. Як правило, оцінка «незадовільно» виставляється здобувачеві вищої освіти, який не може продовжити навчання без додаткової роботи з вивчення навчальної дисципліни.

Структурування дисципліни за видами навчальної роботи і оцінювання результатів навчання студентів денної форми здобуття освіти у семестрі

четвертий семестр										
Аудиторна робота					Контрольні заходи			Самостійна робота		Семестровий контроль
Практичні заняття (мінімум – 5 контрольних точок)					Тестовий контроль:			ГР*		залік
1-4	5-7	8-10	11-14	15-17	T*1	T2	T3	1	2	
Кількість балів за вид навчальної роботи (мінімум-максимум)										
6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	За рейтингом
30-50					18-30			12-20		60-100**

п'ятий семестр

Аудиторна робота					Контрольні заходи		Самостійна робота	Семестровий контроль
Практичні заняття (мінімум – 5 контрольних точок)					Тестовий контроль:		ГР*	залік
1	2-3	4-5	6-7	8-9	T*1	T2	1	
Кількість балів за вид навчальної роботи (мінімум-максимум)								
6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	10-15	10-15	10-20	За рейтингом
30-50					20-30		10-20	60-100

Примітка: * ГР – графічна робота; Т* – тема навчальної дисципліни;

** За набрану з будь-якого виду навчальної роботи з дисципліни кількість балів, нижче встановленого мінімуму, здобувач отримує незадовільну оцінку і має її перездати у встановлений викладачем (деканом) термін. Інституційна оцінка встановлюється відповідно до таблиці «Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС».

Оцінювання результатів навчання з теоретичного матеріалу (тестовий контроль)

Кожен тестовий контроль, передбачених Робочою програмою, складається із 20 питань, які передбачають вибір однієї правильної відповідь. При оцінюванні розрахунково-графічної роботи враховуються: правильний розрахунок та правильне графічне зображення схем, тощо.

Кожне з питань тесту оцінюється по 0,25 балів, загальна сума балів на позитивну оцінку становить від 3 до 15 балів.

Таблиця – Розподіл балів при оцінюванні тестового опитування

Види завдань	Кількість балів для певного рівня досягнення результатів навчання		
	Достатній	Середній	Високий
Четвертий семестр			
Тестові питання № 1	6	8	10
Тестові питання № 2	6	8	10
Тестові питання № 3	6	8	10
Всього балів	18	24	30
П'ятий семестр			
Тестові питання № 1	10	12	15
Тестові питання № 2	10	12	15
Всього балів	20	24	30

Оцінювання результатів захисту графічної роботи

Виконана й оформлена відповідно до встановлених Методичними рекомендаціями вимог графічна робота комплексно оцінюється викладачем при її захисті з урахуванням таких критеріїв: самостійність та правильність виконання; повнота відповіді та знання теорії з теми графічної роботи. Результат виконання і захисту здобувачем вищої освіти кожної графічної роботи оцінюється відповідно до таблиці Критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти та рівня досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей з присвоєнням йому відповідної суми балів.

У випадку виявлення здобувачем рівня знань, нижчого ніж 60 відсотків від максимального балу, встановленого Робочою програмою для кожної структурної одиниці, лабораторна робота йому *не зараховується* і для її захисту він має детальніше опрацювати матеріал з теми роботи, методику її виконання, виправити грубі помилки та повторно вийти на її захист у призначений для цього викладачем час.

Оцінювання результатів семестрового контролю

Освітня програма передбачає семестровий контроль з дисципліни у формі заліку,

Залік виставляється, якщо здобувач вищої освіти досяг мінімального порогового рівня балів, а загальна сума балів, яку він набрав за результатами поточного контролю з освітнього компонента, знаходиться у межах від 60 до 100 балів. При цьому за інституційною шкалою виставляється оцінка «зараховано», а за шкалою ЄКТС – буквене позначення оцінки, що відповідає набраній студентом сумі балів відповідно до таблиці «Співвідношення»

Таблиця – Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Рейтингова шкала балів	Інституційна шкала	
		Залік	Іспит/диференційований залік
A	90-100	Зараховано	Відмінно/Excellent – високий рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни, що свідчить про безумовну готовність здобувача до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
B	83-89		Добре/Good – середній (максимально достатній) рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
C	73-82		Задовільно/Satisfactory – Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати навчання з навчальної дисципліни
D	66-72		
E	60-65		
FX	40-59	Незараховано	Незадовільно/Fail – Низка запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни відсутня. Рівень набутих результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
F	0-39		Незадовільно/Fail – Результати навчання відсутні

Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС визначається в автоматизованому режимі після внесення викладачем результатів оцінювання з усіх видів робіт до електронного журналу.

10. Питання для самоконтролю здобутих студентами знань

1. Чим відрізняються будівлі від споруд?
2. Назвіть основні конструктивні елементи будівель?
3. Скільки існує ступенів довговічності огорожуючи конструкцій?
4. В чому полягає універсальність деталей та конструкцій?
5. Для чого в будівництві використовується єдина модульна система (ЄМС)?
6. Що називається прив'язкою в проектуванні та будівництві?
7. Що таке підстава в конструкції фундаменту?
8. Які бувають ґрунтові води та які захисти будівель від них передбачаються?
9. Які навантаження сприймають фундаменти?
10. В залежності від чого призначаються глибини закладення фундаментів?
11. За якими ознаками класифікують конструкції зовнішніх стін?
12. Які конструктивні рішення часів Середньовіччя слугують і зараз для укріплення стін?
13. Для чого слугують пілястри?
14. Як розрізняють стіни по статичній функції?
15. Які декоративні властивості кам'яної кладки і зараз залишаються популярними?
16. Як роблять штукатурку «під шубу»?
17. Як обробляють поверхню стін із цегли?

18. Що таке мауерлат? Яку функцію він виконує?
19. Чим відрізняються наслання крокви від висячих?
20. З якого матеріалу можуть виготовлятися крокви?
21. Які дві основні групи розрізняються у конструкціях великопрогонових покриттів, що відрізняються умовами статичної роботи?
22. Які конструкції відносяться до площинних конструкцій покриття?
23. Які конструкції відносяться до просторових конструкцій покриття?
24. Що таке пневматичні конструкції покриття?
25. Які позитивні якості існують в монолітному будівництві?
26. Які будівлі можуть покривати бочкові оболонки?
27. Який тип покриття Київського аеровокзалу в Борисполі?
28. Назвіть позитивні якості оболонкових покриттів.
29. Дайте характеристику складкам й шатрам як просторових покриттів.
30. Назвіть переваги простої складчастої конструкції в порівнянні з плитним покриттям.
31. Які будівлі покриваються перехресно-ребристим покриттям?
32. З якого матеріалу виготовляються рами, арки та склепіння?
33. Де використовуються рами, арки та склепіння?
34. Які можливості у проектуванні внутрішнього простору будівлі дає улаштування покрівлі із перехресно-ребристого покриття?
35. Що використовується для обпирання великопрогонових арок?

11. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Освітній процес з дисципліни «Архітектурні конструкції» повністю і в достатній кількості забезпечений необхідною навчально-методичною літературою. Зокрема, викладачами кафедри підготовлені і видані:

1. Архітектурні конструкції. Житловий малоповерховий будинок: методичні вказівки до виконання курсового проєкту з дисципліни студентами спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» / В.В. Смоляк, Н.В. Козинюк, О.А. Дорофєєв, Н.С. Машовець. – ХНУ – 2021. – 43 с.

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Архітектура будівель та споруд. Книга 2. Житлові будинки: Підручник. / В.О. Плоский, Г.В. Гетун, – Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», 2014 р. – 617 с.
2. Бойко Х. С. Типи будинків та архітектурні конструкції: навч. посібник / Х. С. Бойко. – 2-е вид. доп.-Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2015. – 204 с.
3. Кінаш Р.І. Архітектурні конструкції виробничих будівель / Р.І. Кінаш. – Львів: Львівська політехніка, 2015. – 288 с.
4. Ковальський Л.М., Кузьміна Г.В., Ковальська. Г.Л. Архітектурне проектування висотних будинків. Навчальний посібник за загальною редакцією Л.М. Ковальського. Київ: КНУБА, 2010. – 123 с
5. Мізяк М. І. Архітектурні конструкції: навч. посібник (для студентів 2 курсу денної форми навчання спеціальності «Містобудування») / М. І. Мізяк. – Харків : ХНАМГ, 2008. – 198 с.
6. Семко В. О. Архітектура будівель і споруд. Архітектурні конструкції малоповерхових цивільних будівель : навч. посіб. / В. О. Семко, М. В. Пашинський. - 3-тє вид., перероб. і допов.; Центральноукр. нац. техн. ун-т. - Кропивницький : ЦНТУ, 2020. - 185 с.

Допоміжна

7. Гетун Г. В. Архітектура будівель та споруд. Книга 1. Основи проектування: Підручник для вищих навчальних закладів / Г. В. Гетун. – К. : Кондор-Видавництво, 2012. – 380 с.
8. Основні вимоги до проєктної та робочої документації. Система проєктної документації

для будівництва : ДСТУ Б А.2.4-4:2009. – [Чинний від 2009-24-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 47 с. – (Державні будівельні норми України).

9. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. Система проектної документації для будівництва : ДСТУ Б А.2.4-7:2009. – [Чинний від 2009-24-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 71 с. – (Державні будівельні норми України)

10. Модульна координація розмірів у будівництві. Загальні положення : ДСТУ Б.В.1.3-3:2011. – [Чинний від 2012-30-12]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2012. – 16 с. – (Державні будівельні норми України).

11. ДБН В.2.2 – 15 – 2005. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. – К.: Держбуд України, 2005 . – 36 с.

12. ДБН В.2.2-9-99. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 46 с.

13. ДБН В.2.2-16-2005. Будинки і споруди. Культурно-видовищні та дозвілєві заклади. – К.: Держбуд України, 2005 – 65 с

14. ДБН В.2.6–31:2006. Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель. – К.: Мінбуд України, 2006. – 64 с.

15. ДК 018-2000. Державний класифікатор будівель та споруд. – К.: Держстандарт України, 2000. – 59 с.

13. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Електронний університет:

1. Модульне середовище для навчання. Доступ до ресурсу: <https://msn.khmnu.edu.ua>
2. Електронна бібліотека університету. Доступ до ресурсу: <http://lib.khnu.km.ua>.
3. Репозитарій ХНУ. Доступ до ресурсу: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/?locale=uk>.

АРХІТЕКТУРНІ КОНСТРУКЦІЇ

Тип дисципліни	Обов'язкова професійної підготовки
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Мова викладання	Українська
Семестр	четвертий, п'ятий
Кількість встановлених кредитів ЄКТС	7,0
Форми здобуття освіти, для яких викладається дисципліна	денна

Результати навчання. Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: *знати* основні види та класифікацію архітектурних конструкцій; типові конструктивні системи будівель та споруд; вимоги державних будівельних норм щодо архітектурних конструкцій; *уміти* пояснити взаємозв'язок між архітектурним рішенням, конструктивною схемою й властивостями матеріалів; описати принципи роботи основних конструктивних елементів (фундаменти, стіни, перекриття, покриття, колони, балки, рами); інтерпретувати графічні матеріали — креслення, вузли, конструктивні схеми; *здатний* застосовувати базові інженерні принципи для вибору раціональних конструктивних рішень; виконувати елементарні конструктивні розрахунки (попередні розміри елементів, визначення навантажень); *здатний* обґрунтовувати вибір конструктивної системи для конкретного архітектурного проекту; оцінювати відповідність конструктивних рішень вимогам норм, екологічності, енергоефективності та сталого розвитку; перевіряти коректність конструктивних рішень у кресленнях та документації; *уміти* розробляти конструктивні рішення для архітектурних об'єктів на рівні попереднього проектування; формувати креслення фрагментів конструктивних вузлів; створювати конструктивну частину проекту з урахуванням взаємодії архітектури, інженерії та будівельних технологій.

Зміст навчальної дисципліни: Основні поняття і визначення будівель та споруд. Класифікація будівель та їх структурні частини. Основні положення при проектуванні архітектурних конструкцій. Архітектурні конструкції будівель та споруд. Архітектурні конструкції промислових будівель та будівель спеціального призначення.

Пререквізити: ОФП.06 Основи теорії споруд; ОФП.09 Архітектурне проектування, ОФП.10 Архітектурне проектування (курсовий проект), ОФП.15 Основи комп'ютерної графіки та прикладні програми архітектурного проектування, ОФП. 21 Архітектурне матеріалознавство

Постреквізити: ОФП.09 Архітектурне проектування, ОФП.10 Архітектурне проектування (курсовий проект), ОФП.12 Архітектурні конструкції (курсова робота), ОФП.13 Типологія будівель і споруд, ОФП.16 Будівельні конструкції, ОФП.23 Інженерне обладнання будівель, ОФП.24 Передпроектний та проектний аналіз в архітектурному проектуванні, ОФП.25 Технологія будівельного виробництва, ОФП.31 Виробнича практика, ОФП.32 Переддипломна практика. ОФП.33 Кваліфікаційна робота.

Запланована навчальна діяльність. Мінімальний обсяг навчальних занять в одному кредиті ЄКТС навчальної дисципліни для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за денною формою здобуття освіти становить 10 годин; для заочної форми – 2–3 години на 1 кредит ЄКТС.

Форми (методи) навчання: словесні (розповідь, бесіда, пояснення); практичні (практичні заняття); наочні (ілюстрування навчального матеріалу за допомогою слайдів PowerPoint, розміщених у модульному середовищі).

Форми оцінювання результатів навчання: тематичні контролі, виконання графічних завдань за допомогою Archicad — програмного пакету для архітекторів; контрольні роботи (при необхідності); захист курсового проекту.

Вид семестрового контролю: залік (4 сем.), залік (5 семестр), курсовий проект (5 сем.).

Рекомендована література

1. Архітектура будівель та споруд. Книга 2. Житлові будинки: Підручник. / В.О. Плоский, Г.В. Гетун, – Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», 2014 р. – 617 с.
2. Бойко Х. С. Типи будинків та архітектурні конструкції: навч. посібник / Х.С. Бойко. – 2-е вид. доп. - Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2015. – 204 с.
3. Кінаш Р.І. Архітектурні конструкції виробничих будівель / Р.І. Кінаш. – Львів: Львівська політехніка, 2015. – 288 с.
4. Семко В. О. Архітектура будівель і споруд. Архітектурні конструкції малоповерхових цивільних будівель : навч. посіб. / В. О. Семко, М. В. Пашинський. - 3-тє вид., перероб. і допов.; Центральнoукр. нац. техн. ун-т. - Кропивницький : ЦНТУ, 2020. - 185 с.
5. Модульне середовище для навчання MOODLE. Доступ до ресурсу: <https://msn.khnu.km.ua>.
6. Електронна бібліотека університету. Доступ до ресурсу: <http://lib.khnu.km.ua>

Викладач: канд. техн. наук, доцент Машовець Н.С.