



Силабус навчальної дисципліни

Рациональне проектування залізобетонних і кам'яних конструкцій будівель та споруд

підготовки магістра

(назва освітнього ступеня)

Спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

(назва спеціальності)

освітньо- наукової програми

«Промислове та цивільне будівництво»

(назва освітньої програми)

Статус дисципліни	вибіркова
Мова навчання	українська
Факультет	будівельний
Кафедра	залізобетонних і кам'яних конструкцій
Контакти кафедри	ауд. В308, тел. (056) 756-33-00; вн. 3-00; Email: zbk@pgasa.dp.ua
Викладач-розробник	Тетяна НІКІФОРОВА, д. т. н., професор Олександр КОНОПЛЯНИК, к. т. н., с. н. с. Світлана ШЕХОРКІНА, д. т. н., доцент Костянтин ШЛЯХОВ, к. т. н., доцент Оксана ЗІНКЕВИЧ, к. т. н., доцент Анатолій ТИТЮК, к. т. н., доцент
Контакти викладачів	nikiforova.tetiana@pdaba.edu.ua svitlana.shekhorkina@pdaba.edu.ua shliakhov.kostiantyn@pdaba.edu.ua yel@pdaba.edu.ua koval.olena@pdaba.edu.ua
Розклад занять	https://pdaba.edu.ua/timetable/WSIGMA/CTP/ROZKLADK.HTML
Консультації	https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2024/03/grafik-konsultatsij.pdf

Анотація навчальної дисципліни

Курс дисципліни спрямований на вивчення конструктивних рішень та методів проектування залізобетонних тонкостінних просторових покриттів та інженерних споруд, включно із захисними спорудами цивільного захисту населення; особливостей розрахунку та конструктивні вимоги до висотних будівель, а також специфіку проектування при дії високих температур та забезпечення довговічності залізобетонних конструкцій.

	Години	Кредити	Семестр	
			I	II
Всього годин за навчальним планом, з них:	300	10,0	135	165
Аудиторні заняття, у т.ч:	98		38	60
лекції	52		22	30
лабораторні роботи	-		-	-
практичні заняття	46		16	30
Самостійна робота, у т.ч:	142		67	75
підготовка до аудиторних занять	24		14	10
підготовка до контрольних заходів	14		8	6
виконання курсового проекту або роботи	45		15	30
виконання індивідуальних завдань	27		14	13
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	32		16	16
підготовка до екзамену	60		30	30
Форма підсумкового контролю			екзамен	екзамен

Мета вивчення дисципліни - надання майбутнім фахівцям теоретичних знань та практичних навичок з раціонального проектування конструкцій будівель і споруд різного призначення.

Завдання вивчення дисципліни - формування у студентів загальних знань про інноваційні технології, матеріали та конструкції для проектування будівель і споруд різного призначення, оволодіння студентами знаннями, необхідними для практичної роботи.

Пререквізити дисципліни - «Технічна діагностика та підсилення ЗБК будівель та споруд», «Геотехнічне проектування в будівництві», «Модернізація, реконструкція та ремонтно-відновлювальні роботи в будівництві».

Постреквізити дисципліни - «Науково-дослідна практика», «Виконання та захист кваліфікаційної роботи».

Компетентності (відповідно освітньо-наукової програми «Промислове та цивільне будівництво» СВО ПДАБА 192 мн – ПЦБ – 2022)

Загальні компетентності:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК04. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК06. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні компетентності:

СК01. Здатність інтегрувати спеціалізовані концептуальні знання в галузі будівництва та цивільної інженерії, у поєднанні з дотриманням чинних нормативно-правових документів у сфері архітектури та будівництва, для вирішення складних інженерних задач будівельної галузі, в т. ч. завдань з ліквідації наслідків бойових дій та відновлення об'єктів будівництва.

СК02. Здатність розробляти та реалізовувати проекти відбудови, захисних споруд цивільного захисту населення, ліквідації наслідків бойових дій та відновлення в галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК04. Здатність проводити обстеження, випробування, діагностику та розрахунки будівельних об'єктів, в т.ч. захисних споруд цивільного захисту населення, а також будівель і споруд пошкоджених внаслідок бойових дій.**СК05.** Здатність будувати та досліджувати моделі ситуацій, об'єктів і процесів будівництва та цивільної інженерії.

СК06. Здатність використовувати існуючі комп'ютерні програми при вирішенні складних інженерних задач у галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК08. Здатність інтегрувати знання з інших галузей для розв'язання складних задач у широких або мультидисциплінарних контекстах.

Заплановані результати навчання (відповідно освітньо-наукової програми «Промислове та цивільне будівництво» СВО ПДАБА 192мн – ПЦБ - 2022)

РН01. Проектувати будівлі і споруди промислового та цивільного призначення, а також захисні споруди цивільного захисту населення, в тому числі з використанням програмних систем комп'ютерного проектування, з метою забезпечення їх надійності та довговічності, прийняття раціональних проєктних та технічних рішень, техніко-економічного обґрунтування, враховуючи особливості об'єкта будівництва, визначення оптимального режиму його функціонування та впровадження заходів з ресурсо- та енергозбереження.

РН02. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у галузі будівництва та цивільної інженерії для вирішення складних задач професійної діяльності та проблем з відновлення, відбудови та ліквідації наслідків бойових дій.

PH06. Застосовувати сучасні математичні методи для аналізу статистичних даних, розрахунку та оптимізації параметрів проєктування та технологічних процесів спорудження будівель і споруд.

PH08. Відслідковувати найновіші досягнення в будівельній галузі, застосовувати їх для створення інновацій.

PH09. Підбирати сучасні матеріали, технології і методи виконання будівельних робіт при розробці проєктів з реконструкції, відновлення пошкоджених будівельних об'єктів внаслідок бойових дій та проєктів нового будівництва враховуючи архітектурно-планувальну, конструктивну частину проєкту та виробничу базу будівельної організації.

PH11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проєктної діяльності.

PH12. Здатність вирішувати проблеми будівництва та цивільної інженерії у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності..

1. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
I семестр					
Змістовий модуль 1. Тонкостінні просторові покриття					
Загальні відомості про тонкостінні залізобетонні просторові покриття. Галузь використання, позитивні та негативні якості. Класифікація, поняття з теорії поверхонь. Сучасні програмні комплекси, що використовуються для розрахунку тонкостінних просторових перекриттів та інженерних споруд.	16	4	2	-	10
Оболонки. Циліндричні оболонки: конструкція та класифікація. Розрахунок та армування довгих та коротких циліндричних оболонок. Оболонки додаткової гаусової кривизни: конструкція, розрахунок, армування.	16	4	4	-	8
Купола, хвилясті склепіння, висячі залізобетонні покриття. Купола: конструкція та розрахунок. Можливість армування тонкостінних просторових перекриттів та інженерних споруд неметалевою арматурою. Особливості проєктування тонкостінних просторових перекриттів інженерних споруд в особливих умовах будівництва. Хвилясті склепіння. Висячі залізобетонні покриття: конструкція, особливості зведення та розрахунку.	18	4	4	-	10
Разом за змістовим модулем 1	50	12	10	-	28

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
Змістовий модуль 2. Інженерні споруди					
Інженерні споруди. Підпірні стіни: конструктивні рішення та принципи розрахунку. Конструктивні рішення круглих та прямокутних резервуарів. Підземні канали і тунелі. Витяжні градирні. Димові труби.	14	4	2	-	8
Захисні споруди цивільного захисту населення. Класифікація захисних споруд цивільної оборони. Системи та обладнання захисних споруд цивільного захисту. Вимоги до будівельних конструкцій захисних споруд цивільного захисту. Нормативні вимоги до будівельних конструкцій захисних споруд цивільного захисту. Принципи нормування та забезпечення умов мешкання захисних споруд цивільного захисту. Світовий досвід проектування та експлуатації споруд цивільного захисту.	26	6	4		16
Разом за змістовим модулем 2	40	10	6	-	24
Змістовий модуль 3. Курсова робота					
Оцінка стійкості елементів конструкцій захисної споруди до впливу ударної хвилі	15	-	-	-	15
Разом за змістовим модулем 3	15	-	-	-	15
Підготовка до екзамену	30	-	-	-	30
Усього годин	135	22	16	-	97
II семестр					
Змістовий модуль 4. Особливості розрахунку та проектування висотних будівель					
Проектування висотних будівель. Особливості розрахунку та проектування висотних будівель. Вимоги чинних національних норм проектування висотних будівель. Принципи розрахунку висотних будівель із застосуванням систем автоматизованого проектування. Конструктивні системи висотних будівель.	12	4	2		6
Навантаження та впливи на висотні будівлі. Вітрове навантаження на висотні будівлі. Аеродинамічні випробування висотних будівель. Принципи моделювання аеродинаміки висотних будівель. Сейсмічний вплив на будівлі та споруди. Вимоги чинних національних норм.	12	4	4		4
Основні конструктивні вимоги висотних будівель. Принципи забезпечення сейсмостійкості будівель. Спеціальні заходи для забезпечення сейсмостійкості будівель. Особливості конструювання окремих елементів. Нові конструктивні рішення будівель та споруд.	14	4	4		6
Разом за змістовим модулем 4	38	12	10		16

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
Змістовий модуль 5. Бетонні та залізобетонні конструкції в умовах дії високих та підвищених температур					
Особливості проєктування залізобетонних конструкцій при дії високих температур. Особливості формування структури бетонів та зміни їх характеристик при нагріванні до високих температур. Властивості та технологія жаростійких бетонів. Жаростійкі залізобетонні конструкції. Вплив високої температури на характеристики бетону та арматури. Сумісна робота жаростійкого бетону з арматурою при нагріванні. Технологія теплоізоляційних жаростійких матеріалів. Особливості розрахунку жаростійких залізобетонних конструкцій.	18	6	4		8
Вогнестійкість бетонних та залізобетонних конструкцій. Вимоги до будівельних матеріалів по вогнестійкості. Визначення граничних станів бетонних та залізобетонних конструкцій при дії стандартних пожеж. Поведінка залізобетонних конструкцій в будівлях і спорудах при пожежі. Особливості обстеження будівельних конструкцій будівель, які зазнали дію пожежі. Приклади застосування жаростійких та вогнестійких бетонів в промисловому виробництві та будівельних конструкціях.	15	4	4		7
Разом за змістовим модулем 5	33	10	8		15
Змістовий модуль 6. Розрахунок та проєктування залізобетонних конструкцій із урахуванням впливів навколишнього середовища					
Забезпечення довговічності залізобетонних конструкцій. Поняття довговічності. Екстремальні впливи на залізобетонні конструкції. Класифікація агресивних середовищ. Фактори, які впливають на довговічність конструкцій. Вологісні дії на залізобетонні конструкції. Знос бетону.	14	2	4		8
Корозія бетону та арматури. Типи корозії бетону. Кінетика корозійних процесів в бетоні. Корозія арматури. Захист від корозії залізобетонних конструкцій. Характерні дефекти та пошкодження залізобетонних конструкцій будівлі при корозійних пошкодженнях. Вимоги норм щодо первинного та вторинного захисту залізобетонних конструкцій. Прогнозування довговічності залізобетонних конструкцій.	20	6	8		6
Разом за змістовим модулем 6	34	8	12		14

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
Змістовий модуль 7. Курсовий проєкт					
Розрахунок та проєктування попередньо-напруженої збірної залізобетонної плити перекриття/покриття	30	-	-	-	30
Разом за змістовим модулем 7	30	-	-	-	30
Підготовка до екзамену	30	-	-	-	30
Усього годин	165	30	30	-	105
Загалом	300	52	46	-	202

2. САМОСТІЙНА РОБОТА

ОПРАЦЮВАННЯ РОЗДІЛІВ ПРОГРАМИ, ЯКІ НЕ ВИКЛАДАЮТЬСЯ НА ЗАНЯТТЯХ:

Назва теми	Посилання
I семестр	
Змістовий модуль 1. Тонкостінні просторові покриття	
1. Сучасні програмні комплекси, що використовуються для розрахунку тонкостінних просторових перекриттів та інженерних споруд	Осн. 5.1, 5.4
2. Можливість армування тонкостінних просторових перекриттів та інженерних споруд неметалевою арматурою	Осн. 5.1, 5.4
3. Особливості проєктування тонкостінних просторових перекриттів та інженерних споруд в особливих умовах будівництва	Осн. 5.1, 5.2, 5.3, 5.7, 5.8
Змістовий модуль 2. Інженерні споруди	
1. Підземні канали і тунелі.	Осн. 5.1
2. Витяжні градирні. Димові труби.	Осн. 5.1
II семестр	
Змістовий модуль 4. Особливості розрахунку та проєктування висотних будівель	
1. Принципи розрахунку висотних будівель із застосуванням систем автоматизованого проєктування.	Осн. 5.5, 5.6, Доп. 5.1, 5.2
2. Принципи моделювання аеродинаміки висотних будівель.	Осн. 5.5, 5.6, Доп. 5.1, 5.2
3. Спеціальні заходи для забезпечення сейсмостійкості будівель.	Осн. 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 Доп. 5.1, 5.2
Змістовий модуль 5. Бетонні та залізобетонні конструкції в умовах дії високих та підвищених температур	
1. Вплив високої температури на характеристики бетону та арматури. Технологія теплоізоляційних жаростійких матеріалів.	Осн. 5.9, 5.10, 5.11, 5.12 Доп. 5.3, 5.4, 5.5
2. Поведінка залізобетонних конструкцій в будівлях і спорудах при пожежі. Особливості обстеження будівельних конструкцій будівель, які зазнали дію пожежі.	Осн. 5.9, 5.10, 5.11, 5.12 Доп. 5.3, 5.4, 5.5

Змістовий модуль 6. Розрахунок та проектування залізобетонних конструкцій із урахуванням впливів навколишнього середовища	
1. Вологісні дії на залізобетонні конструкції.	Осн. 5.13, Доп. 5.6, 5.7
2. Знос бетону.	Осн. 5.13, Доп. 5.6, 5.7
3. Характерні дефекти та пошкодження залізобетонних конструкцій конструкцій будівлі при корозійних пошкодженнях	Осн. 5.13, Доп. 5.6, 5.7

ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

Здобувач може самостійно запропонувати тему реферату за темою змістового модуля або зробити відповідні корективи до назви теми із запропонованого переліку.

Захист індивідуального завдання (реферату) здійснюється у вигляді презентації (≈10 хв.).

Тематика індивідуальних завдань для написання реферату та створення презентації

I семестр

Змістовий модуль 1. Тонкостінні просторові покриття

1. Методика розрахунку та проектування тонкостінних просторових перекриттів та інженерних споруд за європейськими нормами.
2. Світовий досвід будівництва та проектування тонкостінних просторових конструкцій.
3. Застосування ВІМ-технологій для проектування будівель і споруд.
4. Особливості проектування тонкостінних просторових конструкцій для житлових будівель за технологією 3D-друку.
5. Архітектурно-конструктивні особливості будівель, що споруджуються за технологією 3D-друку.
6. Використання тонкостінних просторових конструкцій у цивільному будівництві.
7. Тонкостінні просторові конструкції: типи, конструктивні особливості та сфера використання.
8. Приклади будівель з використанням тонкостінних залізобетонних просторових конструкцій. Особливості конструктивних схем.

Змістовий модуль 2. Інженерні споруди

1. Державний класифікатор будівель та споруд ДК 018-2000. Структура, зміст, призначення.
2. Типи захисних споруд цивільного захисту та їх класифікація.
3. Системи та обладнання захисних споруд цивільного захисту.
4. Вимоги до будівельних конструкцій захисних споруд цивільного захисту.
5. Комплексні промислові споруди.
6. Експлуатація захисних споруд цивільного захисту у мирний час.
7. Використання захисних споруд цивільного захисту у воєнний час.
8. Використання захисних споруд цивільного захисту у народногосподарських цілях.
9. Досвід інших країн з проектування та експлуатації споруд цивільного захисту.
10. Інженерні споруди транспортного призначення.
11. Комплексні промислові споруди.
12. Спортивні та розважальні споруди.

II семестр

Змістовий модуль 4. Особливості розрахунку та проектування висотних будівель

1. Висотні будівлі ствольно-оболонкової системи («труба в трубі») (особливості роботи, приклади реалізації).
2. Висотні будівлі каркасно-оболонкової системи (особливості роботи, приклади реалізації).
3. Висотні будівлі багатосекційної оболонкової системи («пучок труб»).
4. Застосування та конструкція мега колон у висотних будівлях (особливості роботи, приклади реалізації).
5. Висотні будівлі з мега-ядром жорсткості (особливості роботи, приклади реалізації).
6. Висотні будівлі з несучими конструкціями з трубобетону (приклади застосування, принципи розрахунку та конструювання)
7. Висотні будівлі з несучими конструкціями зі сталезалізобетону (приклади застосування, принципи розрахунку та конструювання)
8. Висотні будівлі з несучими конструкціями з клеєної та масивної деревини (приклади застосування, принципи розрахунку та конструювання)
9. Гібридні сталезалізобетонні перекриття (конструктивні рішення та принципи розрахунку).
10. Гібридні деревозалізобетонні перекриття (конструктивні рішення та принципи розрахунку).

Змістовий модуль 5. Бетонні та залізобетонні конструкції в умовах дії високих та підвищених температур

1. Основні фізико-механічні та вогнетривкі характеристики жаростійких бетонів і методи їх визначення.
2. Основні теплофізичні характеристики жаростійких бетонів і методи їх визначення.
3. Основні фізико-механічні властивості арматурних сталей при високих температурах і методи їх визначення.
4. Температурні деформації жаростійкого бетону.
5. Особливості роботи теплових агрегатів і конструкцій.
6. Вплив вогню на бетонні та залізобетонні конструкції будівель і споруд.
7. Загальні вимоги до розрахункових методів визначення межі вогнестійкості будівельних конструкцій.
8. Охарактеризувати метод визначення межі вогнестійкості будівельних конструкцій за ознакою втрати їх несучої здатності.
9. Охарактеризувати метод визначення межі вогнестійкості будівельних конструкцій за ознакою втрати їх цілісності.
10. Охарактеризувати метод визначення межі вогнестійкості будівельних конструкцій за ознакою втрати їх теплоізолюючої здатності.
11. Вимоги до будівельних матеріалів будівель і споруд щодо пожежної безпеки.
12. Конструктивні характеристики будівель в залежності від ступеню їх вогнестійкості.

Змістовий модуль 6. Розрахунок та проектування залізобетонних конструкцій із урахуванням впливів навколишнього середовища

1. Корозія бетону I виду. Фактори та умови при яких вона відбувається.
2. Корозія бетону II виду. Фактори та умови при яких вона відбувається.
3. Корозія бетону III виду. Фактори та умови при яких вона відбувається.
4. Біологічна корозія бетону.
5. Хіміко-мінералогічний склад цементів та його вплив на стійкість бетонів в агресивних середовищах.
6. Розрахунок залізобетонних конструкцій з врахуванням корозійних процесів.
7. Вторинний захист залізобетонних конструкцій. Класифікація матеріалів.

3. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для 7-го рівня вищої освіти. Критерії оцінювання доводяться до студентів на початку вивчення освітнього компонента.

3.1 Критерії оцінювання знань здобувачів з окремих змістових модулів

Максимальна кількість балів (табл. 1), яку здобувач вищої освіти може отримати за кожний змістовий модуль складає **100 балів**. Критерії оцінювання різних видів навчальної роботи наведені в табл. 2 – табл. 6, критерії оцінювання курсового проєкту/роботи – в табл. 7.

Таблиця 1 – Оцінювання видів навчальної роботи здобувачів з окремих змістових модулів

Вид навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Робота на лекціях (відповіді на теоретичні питання під час аудиторної роботи, участь у обговоренні лекції, дискусії тощо)	5
Робота на практичних заняттях (виконання завдань експрес-контролю, відповіді на питання під час практичних занять, уміння працювати у групі)	15
Самостійна робота (підготовка до аудиторної роботи, опрацювання розділів, які не викладаються на лекціях)	10
Виконання індивідуального завдання (реферат/презентація тощо)	20
Виконання контрольної роботи або тестового завдання	50
Максимальна кількість балів за змістовий модуль	100

Таблиця 2 – Критерії оцінювання роботи на лекціях

Характеристика рейтингової оцінки	Кількість балів
Присутність студента на лекції (у разі відсутності студента на лекції студент повинен самостійно опрацювати тему пропущеного заняття)	1
Конспектування лекційного матеріалу (запис основних тез лекції та пояснень викладача)	2
Демонстрація студентом теоретичної підготовки та під час лекції (відповіді на питання, активна участь у обговоренні лекції, дискусії тощо)	2
Максимальна кількість балів за роботу на лекції	5

Підсумкова кількість балів, отримана здобувачем за роботу на лекціях за кожним змістовим модулем визначається як середньоарифметична оцінка у балах за підсумком оцінок, отриманих на всіх лекціях змістового модуля.

Таблиця 3 – Критерії оцінювання роботи на практичних заняттях

Характеристика рейтингової оцінки	Кількість балів
Присутність студента на практичному занятті	1
Відповідність виконаного завдання згідно передбаченого варіанту	1
Практичні розрахунки виконані послідовно згідно методичних вказівок, тощо	2
Правильність та повнота виконаних розрахунків	2
Уміння працювати у групі	2

Виконання завдань експрес- контролю або відповіді на питання під час практичних занять	3
Акуратність оформлення практичного завдання (наявність схем, використані формули розшифровані, вхідні параметри та результати розрахунків мають одиниці вимірювання, пояснення і т. ін.)	4
Максимальна кількість балів за одне практичне заняття	15

Підсумкова кількість балів, отримана здобувачем за роботу на практичних заняттях за кожним змістовим модулем визначається як середньоарифметична оцінка у балах за підсумком оцінок, отриманих на практичних заняттях змістового модуля.

Таблиця 4 – Критерії оцінювання **самостійної роботи**

Характеристика рейтингової оцінки	Максимальна кількість балів
Самостійне опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	
Наявність конспекту за змістовим модулем з опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	2
Повнота розкриття змісту теми	2
Правильність відповідей на питання за темою (три питання)	6
Максимальна кількість балів	10

Таблиця 5 – Критерії оцінювання **індивідуального завдання (реферат/презентація)**

Характеристика рейтингової оцінки	Максимальна кількість балів
Реферат/презентація	
Оформлення та структура реферату/презентації (наявність вступу, основної частини, висновків та списку використаних джерел)	3
Обсяг реферату/презентації (не менше 15 сторінок), список використаних джерел (не менш 5 джерел)	2
Новизна використаних джерел (не пізніше 10 років)	2
Захист реферату/презентації	
Структурованість реферату/презентації (наявність чіткого плану) і валідність (відповідність структури змісту теми)	5
Логічність, стислість та повнота розкриття змісту теми та висновків про проведені дослідження	5
Наявність схем, графіків, таблиць, діаграм та вміння їх аналізувати	3
Максимальна кількість балів	20

Таблиця 6 – Критерії оцінювання **контрольної роботи або тестового завдання**

Характеристика рейтингової оцінки	Кількість балів
Відповіді на питання контрольної роботи грамотні та обґрунтовані; здобувач вільно та впевнено використовує навчальний матеріал; при виконанні завдань роботи використовує нормативно-технічну літературу з достатнім обґрунтуванням та самостійними висновками; розв'язує завдання з поясненням і обґрунтуванням, допускаючи незначні помилки. Виконано 90-100% тестових завдань.	46-50 (відмінно)

Відповіді на питання контрольної роботи правильні але потребують уточнення окремі положення; здобувач володіє навчальним матеріалом; схеми та формули мають не принципові помилки, відсутня необхідна деталізація. Виконано 82-90% тестових завдань.	36-45 (дуже добре)
Відповіді на питання контрольної роботи розкривають суть теми роботи але під час відповіді на питання допущені неточності та помилки; здобувач володіє визначеним програмою навчальним матеріалом. Виконано 75-82% тестових завдань.	26-35 (добре)
Відповіді на питання контрольної роботи не повністю розкривають суть теми питання, у відповіді допущені грубі помилки; здобувач частково відтворює основний навчальний матеріал. Виконано 69%-75% тестових завдань.	16-25 (задовільно)
Відповіді на питання контрольної роботи не повністю розкривають суть теми питання, у відповіді допущені грубі помилки; здобувач частково відтворює навчальний матеріал прикладами із пояснень викладача, підручника або нормативного документу. Виконано 55-68% тестових завдань.	6-15 (достатньо)
Відповіді на питання контрольної роботи не відповідають суті теми питання. Здобувач важко розуміє або зовсім не розуміє навчальний матеріал. Виконано менше 55% тестових завдань.	0-5 (незадовільно)
Максимальна кількість балів	50

Таблиця 7 – Критерії оцінювання курсового проєкту/роботи

№ критерію	Характеристика рейтингової оцінки	Кількість балів
Виконання курсового проєкту/роботи		
1	Курсовий проєкт/робота виконаний в повному обсязі відповідно до завдання	60
Захист курсового проєкту/роботи		
5	Повнота та глибина доповіді (за кожне зауваження знімається 2 бали)	20
6	Відповіді характеризують уміння застосовувати знання в практичній діяльності	5
7	Правильність відповідей на запитання	5
8	Здатність робити висновки та формулювати пропозиції/рекомендації	5
9	Обґрунтування власних рішень положенням нормативної бази будівельної галузі	5
Максимальна підсумкова оцінка		100

3.2. Підсумкова семестрова оцінка

Підсумкова оцінка за семестр визначається за результатами складеного екзамену.

До підсумкового контролю у формі екзамену допускаються здобувачі, які за підсумком змістових модулів отримали середньоарифметичну оцінку не менше **60 балів**.

Критерії оцінювання екзамену

Максимальна оцінка за екзамен – **100 балів**.

Екзамен здійснюється за білетами, кожен з яких складається з двох питань теоретичного курсу. Максимальна кількість балів за кожне питання – **50 балів**.

На кожне питання екзамену із зазначеної максимальної кількості балів **нараховують**:

46-50 – відповіді здобувача на питання грамотні та обґрунтовані; здобувач вільно, впевнено володіє навчальним матеріалом;

36-45 – здобувач володіє навчальним матеріалом, на питання відповів правильно але потребують уточнення окремі положення; схеми та формули мають не принципові помилки, відсутня необхідна деталізація;

26-35 – здобувач розкрив суть питання, але під час відповіді на питання припускається неточностей і помилок;

6-25 – здобувач не може дати пояснень щодо виконаної роботи, відповіді не повністю розкривають суть питання, у відповіді допущені грубі помилки;

1-5 – здобувач важко розуміє навчальний матеріал або зовсім не розуміє навчальний матеріал та значення питань;

0 – повна відсутність відповіді.

3.3. Підсумкова оцінка з дисципліни визначається як середньоарифметична оцінка з підсумкових семестрових оцінок.

4. ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика курсу передбачає відповідальність викладача і студента; прозорість оцінювання; інформування та реалізацію політики академічної доброчесності.

При організації освітнього процесу здобувачі вищої освіти та викладачі діють відповідно до нормативної бази академії.

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу в колективі.

Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.

Передбачається систематичне відвідування студентами аудиторних занять, за винятком поважних причин.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

Якщо здобувач вищої освіти був відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультацій викладача.

Порядок зарахування пропущених занять: якщо пропущено лекцію – у формі усного опитування за підготовленим рефератом на відповідну тему, якщо пропущено практичне заняття – у формі виконання індивідуального розрахункового завдання. При цьому враховується причина пропущених занять: якщо заняття пропущене з поважної причини, то відпрацювання зараховується з коефіцієнтом 1,0; якщо заняття пропущене за відсутністю поважної причини – з коефіцієнтом 0,5.

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентами.

Студенти академії мають керуватися у своїй діяльності Кодексом академічної доброчесності Придніпровської державної академії будівництва та архітектури, яким встановлено загальні моральні принципи та правила етичної поведінки.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає:

– самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

– дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;

– посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей інших авторів;

– надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Дотримуємося Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату у ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури».

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.

Якщо студент має сумніви або непевність, що його дії або бездіяльність можуть порушити Кодекс академічної доброчесності Академії, він може звернутися за консультацією до Комісії з питань академічної доброчесності.

5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА*

Основна

1. Стоянов Є.Г. Конспект лекцій з курсу «Проектування залізобетонних конструкцій», розділ 2 «Тонкостінні просторові покриття». Харків. націон. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2017. – 27 с.
2. ДБН В.2.2-5-97 Захисні споруди цивільної оборони [введені в дію 1998-07-08]. Вид. офіц. Київ : Укранхбудінформ, 1998. – 106 с.
3. Зміна №3 до ДБН В.2.2-5-97 Захисні споруди цивільної оборони [Наказ Мінрегіону України від 27.12.2017, №342; чинна з 2018-08-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2018. – 34 с.
4. Кулик Т.Р., Прусов Д.Е. Проектування залізобетонних резервуарів, ІНО КНУБА, 2019 р.–88с.
5. ДБН В.2.2-41:2019 Висотні будівлі. Основні положення [На заміну ДБН В.2.2-24:2009; чинний від 2020-01-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2019. – 57 с.
6. Современное высотное строительство / под ред. М.Н. Щукиной. Москва, 2007. – 400 с.
7. ДБН В.1.1-12:2014 Будівництво в сейсмічних районах України [На заміну ДБН В.1.1-12:2006; чинний від 2020-01-01]. Вид. офіц. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2014. – 118 с.
8. Мирсайдов М., Годованников А.М. Сейсмостойкость сооружений: Учебное пособие. Ташкент, «Узбекистан», 2008. – 203 с.
9. СНиП 2.03.04-84. Актуализированная редакция. Бетонные и железобетонные конструкции, предназначенные для работы в области повышенных и высоких температур. – М.: 2011.
10. А. Ф. Милованов. Огнестойкость железобетонных конструкций. – М.: Стройиздат, 1986 – 224 с.
11. ДБН В.1.1-7:2017. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. [На заміну ДБН В.1.1-7:2002; чинний від 2017-06-01]. Вид. офіц. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2017. – 35 с.
12. ДСТУ-Н Б EN 1992-1-2:2012 Єврокод 2. Проектування залізобетонних конструкцій. Частина 1-2. Загальні положення. Розрахунок конструкцій на вогнестійкість (EN 1992-1-2:2004, IDT).
13. Долголвечность бетонных и железобетонных изделий и конструкций: учеб. Пособие /В.Н. Пунагин, А.П. Приходько, Н.В. Савицкий. -Киев: УМК ВО, 1988. – 112 с.

Допоміжна

1. Bungale S. Taranath. Tall building design. Steel, Concrete, and Composite Systems. Boca Raton, London, New York : CRC Press, Taylor & Francis Group. 2017. 933 p.
2. Mehmet Halis Günel, Hüseyin Emre Ilgin. Tall buildings. Structural Systems and Aerodynamic Form. London and New York : Routledge, 2014. 214 p.
3. Руководство по проектированию бетонных и железобетонных конструкций, предназначенных для работы в условиях воздействия повышенных и высоких температур. НИИЖБ Госстроя СССР. М., Стройиздат, 1978.
4. ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2:2010. Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-2. Загальні дії. Дії на конструкції під час пожежі (EN 1991-1-2:2002, IDT).

5. Best practice guidelines for structural fire resistance design of concrete and steel buildings/ Long T. Phan, Therese P. McAllister, John L. Gross, Morgan J. Hurley // NIST Technical note 1681 – November 2010 – 217 p.

6. Долговечность железобетона в агрессивных средах/С.Н. Алексеев, Ф.М. Иванов, С. Модры, П. Шиссль. -М.: Стройиздат, 1990. -320 с.

7. Коррозия бетона и железобетона, методы их защиты/В.М. Москвин, Ф. М. Иванов, С.Н. Алексеев, Е.А. Гузеев; По общ. ред, В.М. Москвина., -М.: Стройиздат, 1980. - 536 с., ил.

8. Афанасьев Н.Ф., Целуйко М.К. Добавки в бетоны и растворы. – К.: Будивельник, 1989 – 128 с.

9. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Раціональне проектування залізобетонних і кам'яних конструкцій будівель та споруд» для студентів ступеня магістра спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» денної та заочної форм навчання / Укладачі: Нікіфорова Т. Д., Юрченко Є. Л., Шляхов К. В. – Дніпро: ПДАБА, 2019 - 28 с

6. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Розрахунок залізобетонних конструкцій на вогнестійкість відповідно до Єврокоду 2. Практичний посібник / В.Г. Поклонський, О.А. Фесенко, В.Г. Тарасюк та ін. – К.: Інтертехнологія, 2016. – 83 с. – Режим доступу: http://repositc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/6745/1/Посібник_Отрош.pdf


Збірка літератури розміщена у віртуальному читальному залі бібліотеки ПДАБА кафедри залізобетонних і кам'яних конструкцій за посиланням: <http://surl.li/soxjt>

Розробники:



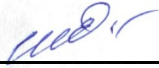
(підпис)

(Тетяна НІКІФОРОВА)



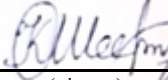
(підпис)

(Олександр КОНОПЛЯНИК)




(підпис)

(Світлана ШЕХОРКІНА)




(підпис)

(Костянтин ШЛЯХОВ)



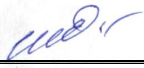
(підпис)

(Оксана ЗІНКЕВИЧ)



(підпис)

(Анатолій ТИТЮК)

Гарант освітньої програми 


(підпис)

(Світлана ШЕХОРКІНА)

Силабус затверджено на засіданні кафедри залізобетонних і кам'яних конструкцій
(назва кафедри)

Протокол від «_25_» _серпня_ 2022 року № _1_

Завідувач кафедри



(підпис)

(Олександр КОНОПЛЯНИК)

(ім'я, прізвище)