



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Архітектурно-художній Інститут
Кафедра Архітектурних конструкцій

СИЛАБУС

освітнього компонента – **ОК 10**

Навчальна дисципліна - **Основи проєктування багатоповерхових будівель**

Освітній рівень	другий (магістерський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	ОПП «Архітектурно-будівельний інжиніринг»	
Обсяг дисципліни	5,0 кредитів ECTS (150 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	курсова робота	
Форми семестрового контролю	іспит	

Викладач:

Кушнір Олексій Михайлович,
к.т.н., доцент кафедри архітектурних конструкцій,
amkushnir@odaba.edu.ua

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ПРОВЕДЕННЯМ РОЗРАХУНКІВ БУДІВЕЛЬ, З ВИКОРИСТАННЯМ АВТОМАТИЗОВАНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМ. ВИЗНАЧАЮТЬ НАВАНТАЖЕННЯ, ГЕОМЕТРИЧНІ РОЗМІРИ КОНСТРУКЦІЙ, ЇХ АРМУВАННЯ. ВИВЧАЮТЬ ПРИНЦИПИ РОЗТАШУВАННЯ ТА КОНСТРУЮВАННЯ ФУНДАМЕНТІВ, КОЛОН, ПЛИТ ПЕРЕКРИТТЯ, ДІАФРАГМ ТА ЯДЕР ЖОРСТКОСТІ.**

Наприклад: Вміння запроєктувати та розрахувати багатоповерхову будівлю із визначенням внутрішніх зусиль, армування та розробки конструктивних робочих креслень несучих конструкцій будівлі згідно з діючими нормативними документами і конкретними умовами будівництва. За результатами розрахунку запроєктувати основні несучі конструкції будівлі.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: «Архітектурні конструкції», «Архітектурно-будівельне проєктування».

Програмні результати навчання:

ПРН1. Проектувати будівлі і споруди (відповідно до спеціалізації), в тому числі з використанням програмних систем комп'ютерного проектування, з метою забезпечення їх надійності та довговічності, прийняття раціональних проектних та технічних рішень, техніко- економічного обґрунтування, враховуючи особливості об'єкта будівництва, визначення оптимального режиму його функціонування та впровадження заходів з ресурсо- та енергозбереження.

ПРН2. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії для розв'язування складних задач професійної діяльності.

ПРН3. Проводити технічну експертизу проектів об'єктів будівництва та цивільної інженерії (відповідно до архітектурно-будівельного інжинірингу), здійснюючи контроль відповідності проектів і технічної документації, завданням на проектування, технічним умовам та іншим чинним нормативно-правовим документам у сфері архітектури та будівництва.

ПРН8. Відслідковувати найновіші досягнення в обраній спеціалізації, застосовувати їх для створення інновацій.

ПРН9. Підбирати сучасні матеріали, технології і методи виконання процесу будівельного виробництва, враховуючи архітектурно-планувальну, конструктивну частину проекту та базу будівельної організації.

ПРН10. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

ПРН12. Здатність розв'язувати проблеми будівництва та цивільної інженерії у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.

ПРН14. Розробляти проекти реновації, реконструкції, вдосконалення будівель, споруд та їх комплексів.

ПРН15. Використовувати світові та вітчизняні інноваційні розробки в архітектурно будівельній галузі, а також безпосередньо в проектуванні та будівництві.

ПРН16. Уміння враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію будівельних рішень.

ПРН19. Уміння використовувати основні принципи виконання та організації проектних робіт в сфері будівництва.

Диференційовані результати навчання:

знати:

- нормативну та технічну літературу, яка регламентує розрахунок будівель та споруд;
- послідовність та основні принципи розрахунку конструкцій;
- основні правила та вимоги до конструювання несучих конструкцій.

розуміти:

- основні принципи розрахунку будівель;
- варіанти конструювання несучих конструкцій;
- правила оформлення креслень.

володіти:

- методикою розрахунку конструкцій;
- методикою визначення навантажень на несучі конструкції будівлі;
- необхідними знаннями для проектування багатопверхових будівель.

вміти:

- визначати необхідні параметри армування конструкцій;
- розробляти конструктивні робочі креслення несучих конструкцій будівлі;
- визначати основні геометричні розміри та характеристики конструкцій;
- користуватись нормативною та науково-технічною літературою при прийнятті самостійних рішень.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
Розділ 1. Розрахунок конструкцій					
1.1	Основні нормативи при проведенні розрахунків.	3	3		14
1.2	Об'ємно - планувальні та конструктивні схеми багатопверхових будівель. Принцип розташування несучих конструкцій.	3	3		14
1.3	Збір навантажень. Основні принципи та нормативні вимоги.	3	3		14
1.4	Принципи розрахунку. Розрахунок і розрахункові моделі. Граничні стани конструкцій.	3	3		15
Розділ 2. Аналіз результатів розрахунку. Основні принципи конструювання					
2.1	Визначення внутрішніх зусиль в конструкціях фундаментів, колон, плит перекриття	4	4		15
2.2	Визначення геометричних параметрів та армування конструкцій.	4	4		15
2.3	Основні принципи конструювання та розробки робочих креслень будівлі	4	4		15
	Всього	24	24		102

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «іспиту» за навчальною дисципліною «Основи проектування багатопверхових будівель» складає 60 балів та 100 балів відповідно і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Засоби оцінювання	Кількість у семестрі		
Курсова робота	1	15	25
Контроль знань:			

- Поточний контроль знань (стандартизовані тести)	2	21	35
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1	24	40
Разом		60	100

В курсовій роботі розглядається багатоповерхова будівля. Студенту потрібно: накреслити план, розріз та фасади будівлі із визначенням основних конструктивних параметрів несучих конструкцій. Зібрати навантаження, побудувати розрахункову модель будівлі, провести розрахунок, визначити внутрішні зусилля та переміщення, виконати підбір геометричних параметрів та армування несучих конструкцій. Виконати конструювання несучих конструкцій будівлі та прокреслити основні робочі креслення.

Робота складається з трьох частин: розрахунок конструкцій, робочі креслення, пояснювальна записка (формат А-4).

Методичні рекомендації до виконання курсової роботи [2].

Два рази за семестр проводиться експрес контроль знань – **стандартизовані тести** (20 тестових питань), наприклад:

1. Граничний стан конструкцій це?
 - a) Стан, за яким його подальша експлуатація неприпустима чи недоцільна.
 - b) Аварійний стан.
 - c) Задовільний експлуатаційний стан.
 - d) Стан об'єкта, при якому його експлуатація неприпустима чи недоцільна.
2. Які існують групи граничних станів?
 - a) 1 - втрата несучої здатності, 2 - непридатність до нормальної експлуатації.
 - b) 1 – руйнування, 2 – незадовільний стан.
 - c) 1 – міцність, жорсткість, 2 – геометрична незмінність, 3 - придатність до нормальної експлуатації.
 - d) 1 - надійність, 2 - придатність до нормальної експлуатації.

Підсумковий контроль знань здійснюється у письмовій формі з використанням білетів до іспиту за тематикою навчальної дисципліни.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Барабаш М.С., Кір'язев П.М., Лапенко О.І., Ромашкіна М.А. Основи комп'ютерного моделювання. ISBN 978-966. К. : 2019. 500с.
2. Городецький А.С., Батрак Л.Г., Городецький Д.А., Лазнюк М.В., Юсипенко С.В. Розрахунок та проектування конструкцій висотних будівель з монолітного залізобетону. К. : Факт, 2004. 104 с.
3. Кушнір О.М. Методичні вказівки до виконання курсової роботи на тему: «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів» для студентів освітньо - наукової програми «Архітектура будівель та споруд» з галузі знань 19 – «Архітектура та будівництво», 192 - Будівництво та цивільна інженерія, освітній рівень - другий (магістерський). Одеса, ОДАБА, 2022. 55с.

Допоміжні джерела інформації

4. Гетун Г.В. Архітектура будівель та споруд. Основи проектування. Підручник, книга 1. Видання 2-ге, перероблене та доповнене. Київ : Кондор, 2012. 380 с.: іл. - ISBN 978-966-351-335-5.

5. ДБН В.1.2-14:2018. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд. [Чинний від 2019-01-01]. Київ : ДП «Укрархбудінформ», 2018. III, 30 с.
6. ДБН В.1.2-2:2006 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування. [Чинні від 2007-01-01]. Київ: Український науково-дослідний та проектний інститут сталевих конструкцій ім. В.М. Шимановського, 2006. I, 75 с.