

ФАКУЛЬТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА ТРАНСПОРТУ

Кафедра будівельних конструкцій

ВК10 Спецкурс з розрахункових програмних комплексів

Викладач	к.т.н., доцент Циганенко Л.А.
Семестр	7
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Кількість кредитів ЄКТС	5
Форма контролю	Диф. залік
Аудиторні години	60 (14 – лекцій, 46 – практичних)

Загальний опис дисципліни.

Дисципліна «Спецкурс з розрахункових програмних комплексів» є вибірковою дисципліною для здобувачів РВО «Бакалавр» за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування».

Метою вивчення дисципліни є ознайомлення студентів з розрахунків будівельних конструкцій числовими методами та надання навичок з варіативного проектування будівельних конструкцій із застосуванням сучасних комп'ютерних програмних комплексів, що реалізують метод кінцевих елементів.

Освітній компонент надає знання та навички з комп'ютерного варіативного проектування будівельних конструкцій, а саме: технологій моделювання та числового аналізу конструкцій в середовищі програмного комплексу ЛПРА. Знання та навички, що отримуються при вивченні дисципліни, надають більш наглядну картину щодо того, як «працює» будівельна конструкція зважаючи на ті чи інші граничні умови її роботи; покращуються уявлення щодо напружено-деформованого стану будівельних конструкцій, які працюють в умовах багатofакторних силових впливів з урахуванням сумісної роботи елементів.

Після вивчення освітнього компонента «Спецкурс з розрахункових програмних комплексів» здобувач вищої освіти очікувано буде здатен продемонструвати наступні результати навчання:

ДРН 1. Здатність брати участь у розробленні фізико-механічних, математичних і комп'ютерних моделей, призначених для виконання досліджень і рішення технічних завдань.

ДРН 2. Здатність брати участь у розрахунково-експериментальних роботах в сфері будівництва у складі науково-дослідної групи на основі класичних і сучасних теорій і методів, досягнень техніки і технологій, в першу чергу, за допомогою експериментального устаткування для проведення механічних випробувань, високопродуктивних обчислювальних систем і наукомістких комп'ютерних технологій.

ДРН 3. Здатність брати участь в проектуванні конструкцій будівель і споруд з метою забезпечення їх міцності, стійкості, довговічності і надійності.

Перелік тем, що виносяться на розгляд:

1. Основні принципи моделювання будівельних конструкцій, будівель і споруд;
2. Складові розрахункової схеми і їх аналіз;
3. Можливості бібліотеки елементів програмного комплексу та їх використання для моделювання розрахункових схем;
4. Найбільш ефективні прийоми, використовувані при моделюванні розрахункових схем.
5. Неординарні випадки моделювання розрахунку конструкцій з урахуванням зміни розрахункових схем.;
6. Розрахункові поєднання зусиль (PCY). Розрахункові поєднання навантажень (PCN);
7. Помилки при побудові розрахункових схем і можливості їх виключення
8. Розрахунки з урахуванням фізичної нелінійності;
9. Особливості моделювання ребристих залізобетонних перекриттів;
10. Лінійний розрахунок каркасу багатоповерхової будівлі;
11. Проектування поперечної рами багато прольотної одноповерхової виробничої будівлі з крановим обладнанням.