

Міністерство освіти і науки України



ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

НН Інженерно-будівельний інститут
Кафедра Будівельної механіки

СИЛАБУС освітнього компонента – ВК фаховий Проектування у ПК ЛІРА-САПР

Освітній рівень	другий (магістерський)
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	ОПП Промислове і цивільне будівництво
Обсяг освітнього компонента	4 кредити ECTS (120 академічних годин)
Види аудиторних занять	лекції, практичні
Індивідуальні завдання	розрахунково-графічна робота
Форми підсумкового (семестрового) контролю	залік

Викладач (Викладачі):

Чучмай Сергій Михайлович, к.т.н., доцент кафедри будівельної механіки,
chuchmai_a@ogasa.edu.ua

В процесі вивчення освітнього компонента у здобувачів вищої освіти сформуються навички та вміння використання САПР в інженерній практиці. Наприклад: Вміння передавати архітектурну модель у розрахункові програми, виконувати розрахунок сформованої моделі, оцінювати точність та достовірність результатів розрахунків.

Передумови для вивчення освітнього компонента: набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Вища математика, Будівельна механіка, Будівельні конструкції, Інформатика.

Диференційовані програмні результати навчання:

знати:

- про відповідальність за точність і достовірність розрахунків будівель і споруд;
- призначення та можливості програм САД і САЕ;
- основи методу скінченних елементів;
- принципи побудови розрахункових моделей споруд.

володіти:

- методами створення розрахункових моделей будівель і споруд;
- навичками використання сучасних програмних комплексів для комплексного розрахунку будівель і споруд;
- методами оцінювання достовірності результатів розрахунків.

вміти:

- використовувати САПР для створення архітектурних креслень, передавати архітектурну модель у розрахункову програму;
- виконувати завантаження геометричної моделі і формувати РСУ та РСН, виконувати розрахунок сформованої моделі;
- оцінювати точність та достовірність результатів розрахунків;

– самостійно, з використанням доступної літератури, розв'язувати задачі, які не ввійшли до даного курсу.

Тематичний план

Тема 1. Введення. Короткі відомості про МСЕ. Основні типи СЕ.;

Тема 2. моделювання. Поверхневе моделювання. Твердотільне моделювання. Особливості поєднання СЕ різних типів.;

Тема 3. Розрахункова модель споруди. Моделювання ґрунтової основи. Ідеалізація конструктивних рішень;

Тема 4. Основні складові ПК Ліра-САПР. Моделювання, розрахунок і проектування будівель і споруд у ПК Ліра-САПР;

Тема 5. Підбір арматури у залізобетонних конструкціях і прокатного профілю у металевих конструкціях;

Тема 6. Нелінійні розрахунки у ПК Ліра-САПР;

Тема 7. Аналіз результатів розрахунку;

Тема 8. Аналіз результатів розрахунку.

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за освітнім компонентом «Проектування у ПК ЛІРА-САПР » складає від 60 балів до 100 балів.

За освітнім компонентом передбачено виконання розрахунково-графічної роботи.

РГР складається з двох задач:

Задача 1. Розрахунок металевої плоскої ферми.

Склад завдання. Необхідно розрахувати плоску залізобетонну ферму.

Студенту потрібно визначити: В результаті розрахунку студент повинен отримати схеми деформацій ферми від заданого навантаження, епюри зусиль та перерізи металевих стрижнів ферми.

Задача 2. Розрахунок плоскої рамної конструкції.

I. Склад завдання. Виконати розрахунок плоскої рами на задане навантаження.

Студенту потрібно визначити: В результаті розрахунку студент повинен отримати схеми деформацій плоскої рами від заданого навантаження, епюри зусиль та армування елементів рами.

Робота виконується у вигляді пояснювальної записки, що включає графічну частину (формат А-4).

Семестровий контроль проводиться у формі заліку.

Загальна семестрова оцінка отримується шляхом накопичення балів від 60 до 100 балів:

- оцінюванням засвоєння теоретичного (лекційного) матеріалу;
- підготовкою до практичних занять;
- виконанням та захистом задач розрахунково-графічної роботи.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Сорока М.М. Методичні вказівки з дисципліни «Системи автоматизованого проектування» до розрахунково-графічної роботи для студентів освітнього рівня «магістр» галузі знань 19 – «Архітектура та будівництво» спеціальності 192 – «Будівництво та цивільна інженерія» освітньої програми «Промислове та цивільне будівництво» – Одеса, ОДАБА, 2020. 50 с.

2. ПРОГРАМНИЙ КОМПЛЕКС ЛІРА-САПР Приклади розрахунку і проектування /Е.Б Стрелець–Стрелецький, А.В. Журавльов, Р.Ю. Водоп'янов./ — Видавництво LIRALAND (електронне видання), 2022. 635с.

3. Методичні рекомендації для виконання індивідуальних завдань з дисципліни «Інженерні основи методу скінченних елементів» для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» другого (магістерського) рівня освіти. Одеса: ОДАБА, 2019. 40 с.

Допоміжні джерела інформації

1. Офіційний сайт ЛІРА-САПР [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – К: ВАТ «ЛІРА САПР», 2002-2017. – Режим доступу: <http://www.liraland.ua>
2. ЛІРА-САПР. Офіційний канал [Електронний ресурс] : [Веб-портал]. – Електронні дані. – YouTube LLC, 2017. – Режим доступу: <https://www.youtube.com/user/LiraLand>