

Міністерство освіти і науки України



ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

НН Інженерно-будівельний інститут
Кафедра Залізобетонних конструкцій та транспортних споруд

СИЛАБУС освітнього компонента – ВК фаховий Об'ємне моделювання залізобетонних конструкцій

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):

Шеховцов Владислав Ігорович, к.т.н., доцент кафедри залізобетонних конструкцій та транспортних споруд, v.shekhovtsov@ogasa.org.ua,

Малахов Віктор Валерійович, к.т.н., ст.викладач кафедри залізобетонних конструкцій та транспортних споруд

В процесі вивчення освітнього компонента у здобувачів вищої освіти сформується навички та вміння знайомляться з розширеними можливостями параметричного проектування у *bim* - програмному комплексі та здобувають навички його використання в інженерній практиці. Наприклад: Зроблена один раз за допомогою програмного комплексу параметрична модель може бути використана у кількох проектах, так як вона має дуже гнучкі можливості щодо зміни початкових даних.

Передумови для вивчення освітнього компонента: є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Будівельні конструкції; Архітектура будівель та споруд; Залізобетонні та кам'яні конструкції; Інформаційні технології проектування залізобетонних конструкцій.

Диференційовані програмні результати навчання:

знати:

– особливості створення інформаційної моделі будівлі з залізобетонним каркасом на базі ПК САПФІР-3D;

– базові принципи алгоритмізації та програмування при створенні ВІМ моделей будівель та споруд на базі ПК САПФІР-3D;

– необхідність максимально широкого застосування параметричного моделювання в інженерній практиці при створенні моделей будівель та споруд на базі ПК САПФІР-3D;

володіти:

- методикою роботи з графічним інтерфейсом параметричного моделювання у ПК САПФІР-3D;

- методикою алгоритмізації з застосуванням простих функцій для побудови елементів будівлі;

вміти:

- створювати аналітично-параметричні ВІМ моделі будівель з залізобетонним каркасом;
- виготовляти проектну документацію відповідно до вимог СПДС на стадіях від проектною пропозиції до робочої документації

Тематичний план

Розділ 1. Використання програмного забезпечення

Тема 1 Архітектура ПК САПФІР-3D. Навігація в графічному вікні. Структура проекту і параметричне моделювання

Тема 2 Двоїсте уявлення моделі. Формування аналітичної (розрахункової) моделі будівлі. Параметри перетину і дотягування

Розділ 2. Робота в параметричній середі

Тема 3 Робота з аналітичною моделлю об'єкта. Інструменти редагування і доопрацювання аналітичної моделі

Тема 4 Робота з алгоритмічною системою САПФІР-Генератор. Базові принципи

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за освітнім компонентом «Об'ємне моделювання залізобетонних конструкцій» складає від 60 балів до 100 балів.

За освітнім компонентом передбачено виконання розрахунково-графічної роботи.

Розрахунково-графічну роботу передбачено з розділу «Робота в параметричній середі». Робота виконується на персональному комп'ютері у програмному комплексі «САПФІР-3D». Результатом роботи є сформована за допомогою аналітичного процесору САПФІР-Генератор інформаційна модель (ВІМ-модель) залізобетонної каркасної будівлі. В якості графічного матеріалу, який здає студент викладачу – є роздрукована тривимірна модель будівлі і скопійоване вікно Генератора з усіма нодами та зв'язками та пояснювальною записки. Пояснювальна записка включає завдання на проектування, вступну частину, опис застосованих функцій та алгоритмів, застосованих при виконанні завдання.

Семестровий контроль проводиться у формі заліку.

шляхом накопичення балів від 60 до 100 балів: що включає в себе поточний контроль знань на практичних заняттях, розрахунково-графічне завдання разом із захистом.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Барабаш М.С., Кір'язев П.М., Лапенко О.І., Ромашкіна М.А. - Основи комп'ютерного моделювання К.: Вид-во НАУ, 2019. 500 с. ISBN 978-966.

2. Городецький А.С., Євзеров І.Д. Комп'ютерні моделі конструкцій. – К.: «Факт», 2008. 340с.

3. Програмний комплекс ЛІРА-САПР 2013. Навчальний посібник. Городецький Д.А., Барабаш М.С., Водоп'янов Р.Ю., Титок В.П., Артамонова А.Є. За редакцією академіка РААСН Городецького А.С. – К.: «Факт», 2013. 264 с.

4. Барабаш М.С., Медведенко Д.В., Палиенко О.И. - Информационные технологии интеграции на основе программного комплекса САПФИР (ВІМ). К.: Вид-во ЮРАЙТ, 2013. – 366 с. ISBN 978-5-9916-2884-6.

5. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Об'ємне моделювання залізобетонних конструкцій» для студентів освітнього рівня «Магістр» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізації «Промислове та цивільне

будівництво» денної та заочної форми навчання. – Шеховцов В.І., Бондаренко О.В., Малахов В.В. – ОДАБА, 2019. 26с.

6. Програмний комплекс ЛІРА-САПР 2013. Навчальний посібник. Городецький Д.А., Барабаш М.С., Водоп'янов Р.Ю., Титок В.П., Артамонова А.Є. За редакцією академіка РААСН Городецького А.С. – К.: «Факт», 2013. 264 с.

7. Барабаш М.С., Бойченко В.В., Палієнко О.І. Б24 Інформаційні технології інтеграції на основі програмного комплексу САПФІР.: Монографія. – К.: Вид-во «Сталь», 2012. 485 с. ISBN 978-617-676-007-8 УДК 004.896: [624.04 + 72.012] ББК 38.2 + 32.973-018.2.

Допоміжні джерела інформації

1. ДСТУ 9243.7:2023 Система проєктної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. ДП НДІБК

2. Програми для розрахунку та проектування конструкцій. Програми для розрахунку та проектування конструкцій. URL: <https://www.liraland.ua/>.