АВТОМАТИЗАЦІЯ ІНЖЕНЕРНИХ РОЗРАХУНКІВ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ

Циклова комісія, яка забезпечує викладання

Будівництва та цивільної інженерії

Відділення **енергетичних технологій та будівництва**

Викладач	Вернигора Василь Іванович
Семестр	5-й
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Кількість кредитів	ЄКТС 3
Форма контролю	залік
Аудиторні години	42 (з них 18 год. лекцій, 18 год. лабораторних та 6 год. семінарів)

Загальний опис дисципліни

Метою викладання освітнього компоненту (дисципліни) "Автоматизація інженерних розрахунків будівельних конструкцій" є основою для ефективного використання сучасної обчислювальної техніки в інженерних розрахунках при розв'язанні різних задач з розрахунків будівельних конструкцій та обробки результатів експериментальних досліджень, управлінні технологічними та виробничими процесами, а також при вивченні розділів фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін щодо підготовки фахового молодшого бакалавра зі спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія", що дає можливість самостійного вивчення існуючих програм та сприяє вивченню інших дисциплін цього напряму.

Автоматизація процесу проектування все більше розширює діапазон свого ефективного застосування, і все більше поглиблює свою суто теоретичну базу. З'являється все більше алгоритмів (розрахунково проектувальних комплексів), які поєднують процес проектування з процесом виготовлення всіх необхідних деталей та конструкцій, з обчисленням найбільш важливих показників їх надійності та вартості. Сучасний спеціаліст проектувальник повинен знати і хоча б в якійсь мірі володіти деякими складовими таких автоматизованих комплексів.

Тому головне завдання дисципліни "Автоматизація інженерних розрахунків будівельних конструкцій" полягає у формуванні у студентів загальних знань про комп'ютерне моделювання будівельних конструкцій будівель і споруд, теоретичне та практичне опрацювання питань, пов'язаних з комп'ютерними технологіями, методологією автоматизації проектування та інформаційних систем проектування, формоутворенням сучасних будівель і споруд.

Досвід показує, що при роботі з комп'ютерними програмами в здобувачів освіти спостерігається більш високий рівень мотивації навчання.

У процесі опанування програмою курсу "Автоматизація інженерних розрахунків будівельних конструкцій" (ознайомлення із сучасним станом інформаційних технологій) студенти повинні набути наступних компетентностей:

ІК 1: Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі та виконувати практичні завдання в галузі будівництва та цивільної інженерії, використовуючи основні теорії і методи фундаментальних та прикладних наук, що може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.

ЗК 03. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 04. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, виявляти, ставити та вирішувати проблеми, приймати обґрунтовані рішення, працювати в команді.

ЗК 05. Базові знання фундаментальних дисциплін в предметній області будівництва та цивільної інженерії, в обсязі необхідному для засвоєння загально-професійних дисциплін.

ЗК 06. Здатність до письмової та усної сучасної комунікації українською та іноземною мовами під час навчання та подальшої діяльності, володіння фаховою термінологією.

ЗК 07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, в тому числі використовуючи інформаційні та комунікаційні технології.

СК 13. Знання інформаційних систем і технологій у галузі будівництва та цивільної інженерії, застосування їх у практичній діяльності.

СК 14. Уміння аналізувати якість виконання робіт і нести відповідальність за результати своєї діяльності.

РН 05. Використовувати базові знання фундаментальних дисциплін області будівництва та цивільної інженерії для засвоєння загально-професійних дисциплін у пізнавальній та професійній діяльності.

РН 06. Вільно спілкуватися державною мовою, як усно так і письмово, а також володіти фаховою термінологією будівництва та цивільної інженерії і логічно викладати думки фаховою державною та іноземною мовою.

РН 09. Використовувати знання чинних нормативних документів в галузі будівництва, та архітектури і управлінської діяльності при проектуванні та виконанні робіт.

РН 21. Володіти необхідним рівнем інформаційної та комп'ютерної грамотності, застосовувати у практичній діяльності знання інформаційних систем і технологій у галузі будівництва та архітектури.

РН 22. Демонструвати уміння планувати, аналізувати, контролювати і оцінювати власну роботу та роботу інших осіб.

Теми лекцій

1. Введення в автоматизоване проектування
2. Системний (структурний) рівень комп'ютерного проектування складних об'єктів
3. Системи автоматизованого проектування та їх місце серед других автоматизованих систем.
4. Системи інженерних розрахунків і системи керування інженерними даними в САПР.
5. Автоматизовані системи проектування технологічної документації.
6. Інженерні бази знань.
7. Проблеми автоматизації проектування складних технічних об'єктів

Теми лабораторних занять

1. Створення ескізів у програмі AutoCAD.
2. Створення тривимірної моделі на основі ескізу у програмі AutoCAD.
3. Побудова твердих тіл складної конфігурації у програмі AutoCAD.
4. Формування креслення у програмі AutoCAD.
5. Створення зборок у програмі AutoCAD.
6. Створення різних конфігурацій деталей у пакеті програм AutoCAD.