

## Міністерство освіти і науки України



### ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

НН Інженерно-будівельний інститут  
Кафедра Будівельної механіки

#### СИЛАБУС освітнього компонента – ОК 9 Інформаційні технології будівництва (ВІМ)

Освітній рівень	другий (магістерський)
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	ОПП Менеджмент будівельних проєктів
Обсяг освітнього компонента	<b>3 кредити ECTS (90 академічних годин)</b>
Види аудиторних занять	лекції, практичні
Індивідуальні завдання	розрахунково-графічна робота
Форми підсумкового (семестрового) контролю	залік

#### **Викладач (Викладачі):**

Сур'янінов Микола Георгійович, д.т.н., проф., завідувач кафедри, [sng@ogasa.org.ua](mailto:sng@ogasa.org.ua)

В процесі вивчення освітнього компонента у здобувачів вищої освіти сформуються навички та вміння побудови та використання інформаційної моделі (ВІМ) на всьому життєвому циклі будівлі або споруди. Наводяться відомості про найбільш відомі пакети прикладних програм по створенню інформаційної моделі. В рамках даної дисципліни студенти набувають навички колективної роботи над проєктом.

**Передумови для вивчення освітнього компонента:** набуття теоретичних знань та практичних навичок за загальними та професійними дисциплінами першого освітньо-професійного рівня.

#### **Програмні результати навчання:**

ПРН3. Знаходити необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

ПРН6. Уміння проводити обстеження технічного стану будівель, споруд та інженерних комунікацій; оцінювати їх подальшу експлуатаційну придатність та необхідність розробки проєкту відновлення цієї придатності.

ПРН7. Проєктувати конструкції будівель і споруд із сучасних матеріалів з метою забезпечення їх надійності та довговічності.

ПРН9. Виконувати прикладні дослідження у сфері будівництва та цивільної інженерії, обирати ефективні методики досліджень, аргументувати висновки, презентувати результати досліджень.

ПРН10. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління будівельними проєктами.

## **Диференційовані програмні результати навчання:**

### **знати:**

- основні визначення та поняття інформаційного моделювання в будівництві, принципи використання інформаційної моделі на всіх етапах життєвого циклу об'єкта будівництва;
- основні поняття, пов'язані з будівельними конструкціями, що використовуються на всіх етапах життєвого циклу об'єкта будівництва;
- основні методи архітектурного і конструктивного моделювання будівельних конструкцій;

### **володіти:**

- підвищеною точність і узгодженість проектування;
- швидким виконанням змін в проектуванні;
- високою якістю креслень, специфікацій, згенерованих з BIM моделей;

### **вміти:**

- створювати інформаційну модель об'єкта будівництва, експортувати аналітичну частину моделі в розрахункові комплекси, організувати колективну роботу над проектом;
- працювати з сучасними програмними комплексами для створення і управління інформаційною моделлю;
- виконувати основні розрахунки на міцність конструкцій для визначення їх основних параметрів напружено-деформованого стану.

## **Тематичний план**

Тема 1. BIM у світі та в Україні. Загальна характеристика BIM;

Тема 2. Приклади використання BIM у світовій практиці;

Тема 3. Побудова інформаційної моделі будівлі;

Тема 4. Еволюція проектування. Системи автоматизованого проектування та інформаційне моделювання будівель;

Тема 5. Робота з приміщеннями, видами та специфікаціями;

Тема 6. Робота з листами. Імпорт, експорт, друк;

Тема 7. Робота з залізобетонними елементами;

Тема 8. Програмне забезпечення BIM-технологій.

## **Критерії оцінювання та засоби діагностики**

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за освітнім компонентом «Інформаційні технології будівництва (BIM)» складає від 60 балів до 100 балів.

**За освітнім компонентом передбачено виконання** розрахунково-графічної роботи.

Склад РГР: розглядається побудова та використання інформаційної моделі (BIM). Робота з приміщеннями, видами та специфікаціями. Робота з листами, импорт, експорт, друк.

Робота виконується у вигляді пояснювальної записки та графічної частини.

**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 РГР

## **Інформаційне забезпечення**

Основна література

1. BIM та ISO 19650 – у контексті управління проектами. Організація та оцифрування інформації про будівлі і споруди з інформаційним моделюванням будівель (BIM). 2019 р. 51 с. (інтернет видання).

2. Концепція впровадження BIM – Будівельного інформаційного Моделювання в Україні / Афанасьєв Д., Блонський О., Коломєць М., Подольчук Ю., Смирнов Ю., Юрасов І./ 2020р. 116 с. (інтернет видання).

3. Інформатика. Інформаційні технології в будівництві. Системи автоматизованого проектування. Баженов В.А., Криксунов Е.З., Перельмутер А.В., Шишов О.В. / За ред. П.П. Лізунова. Підручник. — К.: Каравела, 2019. 488 с.

4. Навчальний посібник: Інформаційні технології в проектуванні /Бажанова А.Ю., Лазарєва Д.В., Сур'янінов М.Г., Одеса, ОДАБА, 2018. 290 с.

5. Методичні вказівки та вихідні дані призначені для виконання індивідуальних завдань з дисципліни "BIM-технології" для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», Одеса, ОДАБА, 2022. 46 с.

#### Допоміжні джерела інформації

1. ДСТУ EN ISO 13567-1:2018. Технічна документація на продукцію. Улаштування та найменування рівнів для САПР. Частина 1. Огляд та принципи (EN ISO 13567-1:2017, IDT; ISO 13567-1:2017, IDT).

2. Wing Eric .Autodesk Revit 2017 for Architecture/ Wing Eric , 2017. 297с.