



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інженерно-будівельний інститут  
Кафедра будівельної механіки

## СИЛАБУС навчальної дисципліни

### СИСТЕМИ НАСКРІЗНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Освітній рівень	другий (магістерський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Освітньо - наукова програма «Промислове та цивільне будівництво»	
Обсяг дисципліни	<b>4,0 кредити ECTS (120 академічних годин)</b>	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	Розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

#### Викладачі:

Чучмай Олександр Михайлович, к.т.н., ст. викладач  
кафедра будівельної механіки,

В процесі вивчення першої частини даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ЗАСТОСОВУВАННЯМ СУЧАСНИХ РОЗРАХУНКОВО ГРАФІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ (НА ПРИКЛАДІ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ «САПФІР») ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ТА РОЗРАХУНКУ ІНЖЕНЕРНИХ СПОРУД.**

Наприклад: Вміння будувати розрахункові моделі для розрахунку на міцність та жорсткість інженерних споруд, що знаходяться під дією статичних навантажень.

**Передумовами для вивчення дисципліни** є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Вища математика; Інформатика; Чисельні методи рішення інженерних задач; Опір матеріалів; Будівельна механіка; Будівельна механіка (спец. курс); Будівельні конструкції.

### Програмні результати навчання:

#### знати:

- основи МСЕ;
- методи комп'ютерного моделювання; - основні задачі та стадії моделювання.
- принцип роботи сучасних програмних комплексів, які використовують метод скінченних елементів.

#### володіти:

- навичками роботи в сучасних CAD, CAE.

#### вміти:

- розробляти узагальнені варіанти рішення проектних задач;
- аналізувати та вибирати оптимальні рішення;
- аналізувати отримані результати.

### ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
1.	Проблеми комп'ютерного моделювання	2	2		10
2.	Програмний комплекс САПФІР	4	2		10
3.	Комп'ютерні моделі	2	2		10
4.	Побудова скінченно-елементних моделей	2	2		10
5.	Конструкції висотних будівель з монолітного та збірного залізобетону	2	2		10
6.	Моделювання процесу зведення будівлі	4	2		10
7.	Моделювання процесу навантаження	4	2		10
8.	Перевірка правильності отриманих результатів	4	2		10

	<b>Всього</b>	<b>24</b>	<b>16</b>		<b>80</b>
--	---------------	-----------	-----------	--	-----------

### Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Системи наскрізного проектування» складає 60 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
<b>ЧАСТИНА І</b>			
Розрахунково-графічна робота(виконання та захист)	1	15	25
Аудиторна контрольна робота	1	15	15
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести), або	2	30	40
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1		
<b>Разом</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

З дисципліни передбачено виконання розрахунково-графічної роботи.

Розрахунково-графічна робота - «Системи наскрізного проектування». Студенту потрібно: виконати збір навантажень на перекриття будівлі; сформувати модель; завантажити отриману модель; виконати розрахунок; сформувати звіт розрахунку.

Усі роботи виконуються у вигляді пояснювальної записки, що включає графічну частину (формат А-4).

Два рази за семестр проводяться експрес контроль знань – стандартизовані тести (до 10 тестових питань), наприклад:

**1. Який метод розрахунку реалізовано в розрахунковому комплексі «САПФІР»?**

- 1) метод скінчених елементів;
- 2) метод сіток;
- 3) метод переміщень.

**2. Яку графічну програму можливо використати для моделювання розрахункової моделі в «САПФІР»?**

- 1) Revit;
- 2) AutoCAD;
- 3) всі вище названі.

**Підсумковий контроль знань** проводиться для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем.

### **Інформаційне забезпечення** Основна література

1. Городецкий А.С., Евзеров И.Д. Компьютерные модели конструкций.-К.: «Факт», 2008.-340с.
2. Программный комплекс ЛИРА-САПР 2013. Учебное пособие. Городецкий Д.А., Барабаш М.С., Водопьянов Р.Ю., Титок В.П., Артамонова А.Е. Под редакцией академика РААСН Городецкого А.С. -К.: «Факт», 2013.- 264с
3. Барабаш М.С., Бойченко В.В., Палиенко О.И. Б24 Информационные технологии интеграции на основе программного комплекса САПФИР.: Монография. - К.: Изд-во «Сталь», 2012.-485с.