



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА
АРХІТЕКТУРИ

Інженерно-будівельний інститут
Кафедра будівельної механіки

СИЛАБУС
навчальної дисципліни

**КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ
КОНСТРУКЦІЙ**

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	4,0 кредити ECTS (120 академічних годин)	
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 кафедри будівельної механіки,

В процесі вивчення першої частини даної дисципліни студенти
**ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ЗАСТОСОВУВАННЯМ СУЧАСНИХ
РОЗРАХУНКОВОГРАФІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ (НА ПРИКЛАДІ**

ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ «ЛІРА-САПР») ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ТА РОЗРАХУНКУ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ.

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 ЛІРА-САПР	2	2		10
3.	Комп'ютерні моделі	2	2		10
4.	Побудова скінченно-елементних моделей	2	2		10
5.	Конструкції з залізобетону	4	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
	Всього	24	16		80

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Комп'ютерне моделювання залізобетонних конструкцій» складає 60 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
ЧАСТИНА І			
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		
Разом		60	100

З дисципліни передбачено виконання розрахунково-графічної роботи.

Розрахунково-графічна робота - «Комп'ютерне моделювання залізобетонних конструкцій». Студенту потрібно: виконати розрахунок залізобетонної рами та пластини: 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 «ЛІРА-САПР»?*

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

2. *Яким способом задається жорсткість елементів в розрахунковому комплексі «ЛІРА-САПР»?* 1) бібліотека стандартних перетинів; 2) чисельний метод; 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.