



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інженерно-будівельний інститут  
Кафедра залізобетонних конструкцій та транспортних споруд

## СИЛАБУС навчальної дисципліни

### ВИПРОБУВАННЯ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

Освітній рівень	другий (магістерський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Освітньо-наукова «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:

Бондаренко Олексій Володимирович, к.т.н., доцент  
кафедри залізобетонних конструкцій і транспортних споруд,  
al\_bondarenko@ukr.net

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З МЕТОДАМИ ВИПРОБУВАННЯ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД ІЗ ЗАЛІЗОБЕТОНУ.**

Наприклад: Студенти знайомляться з методами обстежень будівельних конструкцій, схемами завантаження, приладами та інше.

**Передумовами для вивчення дисципліни** є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: опір матеріалів, будівельна механіка, механіка ґрунтів.

### **Програмні результати навчання:**

знати:

- порядок та види обстежень, класифікацію пошкоджень або дефектів, принципи розрахунку вантажопідйомності мостів;;
- основні принципи чисельного моделювання випробування споруд;
- методи статичних та динамічних випробувань;
- прилади для вимірювання в випробуваннях та неруйнівні методи дослідження; володіти:
- методиками статичних та динамічних випробувань;
- методикою проведення випробувань; вміти:
- розробляти програми обстежень будівельних конструкцій та будівель;
- проводити обстеження з класифікацією виявлених пошкоджень;
- розробляти методика статичних та динамічних випробувань з визначенням схем навантажень та розміщення вимірювальних приладів;
- проводити випробування та обробку їх результатів.

### **ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН**

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
<b>Розділ 1. Основи вибору інновацій в процесах будівництва</b>					
1.	Визначення курсу, його цілі та задачі. Історичний огляд, класифікація випробувань.	2	2		10
2.	Випробувальні установки. Схеми навантаження. Забезпечення безпеки випробувань. Визначення контрольних та руйнівних навантажень.	4	2		10
3.	Методи і засоби вимірювань в випробуваннях. Основні схеми розміщення приладів вимірювання на конструкції.	2	2		10
4.	Підготовка та проведення випробувань. Особливості випробувань залізобетонних, металевих, кам'яних та дерев'яних конструкцій. Обробка результатів випробувань.	4	2		10
<b>Розділ 2. Інноваційні рішення при проектуванні та реконструкції будівель та споруд</b>					
5.	Моделювання випробувань методом кінцевих елементів.	2	2		10
6.	Випробування ґрунтів паліями	2	2		10

7.	Теоретичні основи динамічної роботи конструкції та динамічні характеристики матеріалів. Задачі динамічних випробувань. Пристосування для ударних та вібраційних навантажень. Приклади для вимірювань, проведення випробувань. Обробка та оцінка результатів випробувань.	4	2		10
8.	Неруйнівні та локальноруйнівні методи дослідження механічних властивостей матеріалів в конструкціях. Теоретичні основи. Прилади визначення поверхової твердості, пружного відскоку та сколювання ребра. Акустичні, магнітні та радіаційні методи.	4	2		10
	<b>Разом</b>	<b>24</b>	<b>16</b>		<b>80</b>

### Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Випробування будівель і споруд» складає 60 і 100 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Завдання з практичних занять	1	10	20
Розрахунково-графічна робота	1	20	30
Поточний контроль знань	1	30	50
<b>Разом підсумковий (семестровий) контроль знань</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

**Розрахунково-графічну роботу** передбачено з розділу “Випробування будівель і споруд”.

Розрахунково-графічна робота з курсу складається з практичних завдань. Відповіді на питання передбачають розкриття теоретичних та практичних аспектів випробування будівель і споруд і здійснюються на основі вивчення матеріалів підручників та наукових публікацій. При розв’язанні задач обов’язковим є представлення висновків щодо результатів розрахунків. Робота оформлюється на аркушах формату А4.

Методичні рекомендації щодо виконання ргр представлені в [5].

Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних та практичних занять і оцінюється сумою набраних балів. Поточний контроль проводиться у формі письмового експрес-контролю.

**Підсумковий контроль знань** проводиться для студентів у формі заліку, визначеного навчальним планом у терміни, передбачені графіком навчального процесу, та в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою дисципліни. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем (комісією викладачів) по тематиці навчальної дисципліни.

## **Інформаційне забезпечення**

### Основна література

1. Діордієнко Л.Д. Сучасні залізобетонні конструкції. Навчальний посібник. –Одеса, 2001 р.
2. ДБН В.1.2-2-2006 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування». – К., 2006.
3. Гордеев В.Н., Лантух-Ляшенко А.И., Пашинский В.А., Перельмутер А.В., Пичугин С.Ф. Нагрузки и воздействия на здания и сооружения. – М.: АСВ, 2006. – 482 с.
4. Железобетонные конструкции. Специальный курс. Учебное пособие. Издание 3-е. Под ред. В.Н.Байкова. – М.: Стройиздат, 1981.
5. МВ з дисципліни Сучасні залізобетонні та кам'яні конструкції та випробування будівельних конструкцій, будівель та споруд до виконання лабораторних робіт / Укл: Дорофеев В.С., Подольский Й. Я., и др. – Одеса, 2017– 19 с.

### Допоміжні джерела інформації

6. Проектирование и расчет многоэтажных гражданских зданий и их элементов. Учебное пособие для вузов /Под ред. П.Ф.Дроздова. – М.: Стройиздат, 1986. – 351 с.
7. Лишак В.И. Расчет безкаркасных зданий с применением ЭВМ. – М., 1977.