

## Міністерство освіти і науки України



### ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

НН Інженерно-будівельний інститут  
Кафедра Залізобетонних конструкцій та транспортних споруд

#### СИЛАБУС освітнього компонента – ВК фаховий Сучасні будівельні матеріали та конструкції

Освітній рівень	другий (магістерський)
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	191 Архітектура та містобудування
Освітня програма	ОПІ Містобудування
Обсяг освітнього компонента	<b>4 кредити ECTS (120 академічних годин)</b>
Види аудиторних занять	лекції, практичні
Індивідуальні завдання	розрахунково-графічна робота
Форми підсумкового (семестрового) контролю	залік

#### Викладач (Викладачі):

Малахов Віктор Валерійович, к.т.н., доцент кафедри залізобетонних конструкцій та транспортних споруд, [v.malakhov@ogasa.org.ua](mailto:v.malakhov@ogasa.org.ua)

Лавренюк Леонід Іванович, к.т.н., доцент кафедри процесів та апаратів в технології будівельних матеріалів, [leonid-2319@ukr.net](mailto:leonid-2319@ukr.net)

В процесі вивчення освітнього компонента у здобувачів вищої освіти сформується навички та вміння розрізняти види сучасних будівельних матеріалів, знання прикладів їх застосування та конструктивних рішень вузлів будівель та споруд, знання основ технології їх виконання; розрізняти основні напрями розвитку ефективних унікальних конструкцій та використання їх в проектуванні унікальних будівель та споруд; використання сучасних програмних комплексів при конструюванні будівель та споруд.

**Передумови для вивчення освітнього компонента:** набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Будівельне матеріалознавство, Архітектурні конструкції, Конструкції будівель і споруд, Будівельна механіка.

#### Диференційовані програмні результати навчання:

##### знати:

*з розділу сучасні будівельні матеріали*

- види сучасних будівельних матеріалів, приклади їх застосування;
- приклади конструктивних рішень вузлів будівель та споруд;
- основи технології пристрою вузлів будівель та споруд;

*з розділу сучасні будівельні конструкції*

- основні конструктивні рішення сучасних будівель та споруд;
- особливості конструкцій і фактори, що впливають на їх вибір в сучасних конструктивних системах;
- особливості проектування вузлів будівель і споруд в сучасних програмних комплексах;
- основні вимоги до розрахунку та конструювання сучасних залізобетонних, металевих, дерев'яних, пластмасових і комбінованих конструкцій;

**ВОЛОДІТИ:**

*з розділу сучасні будівельні матеріали*

- знаннями про види сучасних будівельних матеріалів, їх властивостями та прикладами їх застосування;

- навиками проектування вузлів споруд, вибору матеріалів для їх виконання, призначати технології виконання робіт;

*з розділу сучасні будівельні конструкції*

- навичками використання нормативної, довідкової та технічної літератури з проектування сучасних будівельних конструкцій;

- навичками самостійного аналізу і оцінки проектних рішень сучасних будівельних конструкцій;

- методикою виконання розрахунків сучасних будівельних конструкцій з застосуванням пакетів прикладних програм;

**ВМІТИ:**

*з розділу сучасні будівельні матеріали*

- розраховувати та проектувати конструктивні вузли будівель та споруд;

- на основі запроєктованих вузлів, призначати необхідні матеріали і технології виконання робіт;

*з розділу сучасні будівельні конструкції*

- орієнтуватися в типології сучасних конструктивних систем будівель та споруд;

- підбирати технічно доцільні конструкції, що відповідають вимогам економічності, надійності і довговічності;

- застосовувати сучасні будівельні конструкції в проектуванні унікальних будівель та споруд.

**Тематичний план**

Розділ 1. Сучасні будівельні матеріали

Тема 1. Гідроізоляційні матеріали: види, їх властивості, конструктивні рішення вузлів, основи технології їх виконання.

Тема 2. Проектування та зведення будинків та споруд з автоклавного газобетону: його властивості, види виробів, конструктивні рішення вузлів, основи технології їх виконання.

Тема 3. Будівельні розчини: види, властивості, конструктивні рішення вузлів, основи технології їх виконання.

Тема 4. Проектування та зведення енергоефективних огорожувальних конструкцій: види застосовуваних матеріалів, їх властивості, конструктивні рішення вузлів, основи технології їх виконання.

Тема 5. Проектування та зведення підлог: види застосовуваних матеріалів, їх властивості, конструктивні рішення вузлів, основи технології їх виконання.

Тема 6. Проектування та зведення дахів: види дахів та застосовуваних матеріалів, їх властивості, конструктивні рішення вузлів, основи технології їх виконання.

Тема 7. Проектування звукоізоляції споруд: види застосовуваних матеріалів, їх властивості, конструктивні рішення вузлів, основи технології їх виконання.

Розділ 2. Сучасні будівельні конструкції.

Тема 8. Сучасні підходи до проектування будівель та споруд.

Особливості великогабаритних конструкцій.

Тема 9. Сучасні будівельні конструкції з неметалевою арматурою.

Тема 10. Будівельні конструкції та BIM.

Тема 11. Якість будівельних конструкцій. Контроль якості.

Тема 12. Інтерфейс сучасних програмних комплексів. Ознака схеми.

Місцеві осі. Розрахунок балки.

Тема 13. Створення контурів, генерація сітки КЕ, функція переміщення твірної, розрахунок залізобетонного навісу для автомобіля.

Тема 14. Побудова архітектурної моделі будівлі, аналітична та розрахункова моделі будівлі.

Тема 15. Формування та створення креслень армування будівельних конструкцій, створення специфікацій, експорт креслень до CAD-програм

### **Критерії оцінювання та засоби діагностики**

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за освітнім компонентом «Сучасні будівельні матеріали та конструкції» складає від 60 балів до 100 балів.

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

Робота з теми «Сучасні конструкції будівель та споруд». В цій роботі розглядаються двоповерхові будівлі, для яких необхідно виконати розрахунок і конструювання стрижневих конструкцій. Студенту потрібно: розробити архітектурну модель будівлі, сформувавши аналітичну та розрахункові моделі, провести розрахунок схеми, проаналізувати результати та сформувавши креслення армування будівельних конструкцій, вивести плани поверхів.

Робота складається з двох частин: розрахункової та графічної і виконується у вигляді альбому, що включає графічну частину (формат А-3).

Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи [1,2].

**Семестровий контроль** проводиться у формі заліку.

Семестровий контроль проводиться у формі заліку шляхом накопичення балів від 60 до 100 балів: виконання практичних робіт та індивідуального завдання (розрахунково-графічної роботи).

### **Інформаційне забезпечення**

#### **Основна література**

1. Мурашко О.В. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи. Одеса, 2018.
2. Павліков А.М. Залізобетонні конструкції: будівлі, споруди та їх частини: Підручник / А.М. Павліков - Полтава, ПолтНТУ, 2017. 284с.
3. Куліков П.М. Конструкції будівель та споруд. Книга 1: Підручник / Куліков П. М., Плоский В. О., Гетун Г. В. / Під ред. Гетун Г. В. – Київ.: Ліра-К, 2021 р. 816 с.

#### **Допоміжні джерела інформації**

1. Барашиков А.Я. Будівельні конструкції / А.Я. Барашиков, В.М. Колякова // Підручник для студентів вищих навчальних закладів. -К. : Видавничий дім «Слово», 2011. 256 с.
2. ДБН В.2.2-15:2019 “Будинки і Споруди. Житлові будинки. Основні положення”. Міністерство розвитку громад та території України, Київ, 2022.
3. Діордієнко Л.Д. Сучасні залізобетонні конструкції. Навчальний посібник. Одеса, 2001. Коломійчук Г.П. Сучасні будівельні конструкції: навчальний посібник / Г.П. Коломійчук, О.Ю. Григораш, Є.П. Швець. – Одеса: ОДАБА, 2014. 159 с.
4. О.Б.Голишев, А.Н.Бамбура “Курс лекцій з основ розрахунку будівельних конструкцій і з опору залізобетону”, Київ, ЛОТОС, 2004.
5. Барашиков А.Я. (ред.). Залізобетонні конструкції. Підручник К., 1995 р.
6. Сучасні будівельні матеріали і конструктивні системи для зведення доступного житла та об’єктів інфраструктури / К.К. Пушкарьова, А.М. Бамбура, Л.Й. Дворкін та ін. -К. : Вікпринт, 2015. 280 с.

7. Будівельні конструкції : навчальний посібник / Ю.Л. Винников, С.Ф. Пічугін, О.О. Довженко, А.О. Дмитренко. - Полтава : ТОВ «АСМІ», 2015. 400 с.

8. Механіка ґрунтів. Основи та фундаменти: Підручник/ В.Б. Швець, І.П. Бойко, Ю.Л. Винников, М.Л. Зоценко та ін.; -Дніпропетровськ : «Пороги», 2014. 232 с.