

## Міністерство освіти і науки України



### ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

НН Архітектурно-художній інститут  
Кафедра Архітектури будівель і споруд

#### СИЛАБУС

освітнього компонента – ОК 11

#### Особливості проектування енергоефективних будівель

Освітній рівень	другий (магістерський)
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	ОНП Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг
Обсяг освітнього компонента	<b>3 кредити ECTS (90 академічних годин)</b>
Види аудиторних занять	лекції, практичні
Індивідуальні завдання	курсова робота
Форми підсумкового (семестрового) контролю	залік

#### Викладач (Викладачі):

Василенко Олександр Борисович, д. арх., проф., каф. Архітектури будівель та споруд,  
vasylenko@odaba.edu.ua

В процесі вивчення освітнього компонента у здобувачів вищої освіти сформуються навички та вміння вирішувати завдання з прийняття архітектурно-планувальних та конструктивних рішень в процесі проектування енергоефективних будівель та споруд з урахуванням впливу функціонально-технологічних процесів та природно-кліматичних умов, інших несприятливих дій і створення оптимального комфорту для людей та технологічного процесу.

**Передумови для вивчення освітнього компонента:** є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Архітектура промислових будівель, Сучасні інженерні мережі і обладнання; Технологія будівельного виробництва; Сучасні матеріали та конструкції.

#### Програмні результати навчання:

ПНР1. Знати принципи стратегій сталого енергетичного розвитку України.

ПРН8. Організовувати колективну роботу при плануванні та реалізації проектів будівництва об'єктів професійної діяльності, їх ремонту, реконструкції та ліквідації з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень, а також технічних, економічних, правових та екологічних аспектів.

ПРН9. Приймати ефективні рішення в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог, аналізувати альтернативи, будувати прогнози, оцінювати ризики.

ПРН10. Організовувати визначення технічного стану об'єктів професійної діяльності та робити відповідні висновки на основі його аналізу

ПНР12. Виконувати технологічні розрахунки та техніко-економічне обґрунтування доцільності використання енергоефективних матеріалів виробів та конструкцій.

ПРН13. Проводити енергетичний аудит та впроваджувати систему енергетичного менеджменту.

## **Диференційовані програмні результати навчання:**

### **знати:**

- сутність та специфіку основних понять і категорій стосовно формування та класифікації енергоефективних будівель, споруд, їх огорожувальних конструкцій і світлопрозорих систем;
- наукові основи та сутність загального підходу до проектування енергоефективних будівель, споруд та їх елементів в умовах нового будівництва, реконструкції і модернізації;
- можливості використання сучасних конструкцій і будівельних матеріалів при конструюванні енергоефективних огорожуючих систем та світлопрозорих структур;
- принципи проектування і порівняльної оцінки енергоефективних будівель та їх огорожуючих конструкцій в умовах реконструкції і модернізації;
- специфіку впливу геометричних, конструктивних, оптичних і експлуатаційних параметрів будівель та споруд на рівень їх енергоефективності та енергоекономічності.

### **володіти:**

- загальними підходами і методами до теплотехнічних, світлотехнічних і акустичних розрахунків огорожуючих конструкцій в умовах реставрації будівель та споруд;
- аналізувати та ідентифікувати суттєві характеристики енергоефективних будівель, споруд і їх огорожуючих конструкцій з побудовою схем для порівняльної оцінки;
- застосовувати набуті знання щодо обґрунтування, порівняльної оцінки та вибору доцільних параметрів енергоефективних огорожуючих конструкцій і світлопрозорих систем в умовах формування раціональних проектних рішень;
- визначати та оцінювати проектні рішення огорожувальних конструкцій і світлопрозорих систем в умовах реконструкції і модернізації будівель з урахуванням підвищення їх енергоефективності;
- використовувати методи інноваційного проектування.

### **вміти:**

- аналізувати та ідентифікувати суттєві характеристики енергоефективних будівель, споруд і їх огорожуючих конструкцій з побудовою схем для порівняльної оцінки;
- застосовувати набуті знання щодо обґрунтування, порівняльної оцінки та вибору доцільних параметрів енергоефективних огорожуючих конструкцій і світлопрозорих систем в умовах формування раціональних проектних рішень;
- користуватися загальними підходами і методами до теплотехнічних, світлотехнічних і акустичних розрахунків огорожуючих конструкцій в умовах реконструкції і модернізації будівель;
- визначати та оцінювати проектні рішення огорожувальних конструкцій і світлопрозорих систем в умовах реконструкції і модернізації будівель з урахуванням підвищення їх енергоефективності;
- використовувати методи інноваційного проектування.

## **Тематичний план**

Тема 1. Сутність поняття «енергоефективність». Що таке «енергоефективність»? Історичні аспекти. Закон України «про енергоефективність будівель».

Тема 2. Енергоефективний будинок. Каркасна технологія. Енергетичний паспорт будинку. Енергоефективність та планування.

Тема 3. Управління процесами енергозабезпечення. Сертифікація енергетичної ефективності.

Тема 4. Особливості проектування енергоефективної будівлі. Проектування енергоефективного будинку. Міжнародний досвід у сфері енергоефективності.

Тема 5. Сучасні матеріали для енергоефективних будівель. Енергозбереження в житловому будівництві.

Тема 6. Поновлювальні джерела енергії. Клас енергоефективності новобудов.

Тема 7. Енергоефективні будинки: інвестиція у майбутнє. Енергетичний аудит.

Тема 8. Енергоефективний будинок: інновації для оселі. Сутність і значення енергетичного менеджменту.-

Тема 9. Проектні ідеї підвищення енергетичної ефективності Одеської області. Впровадження проектів з енергоефективності будівель на території Одещини. Екологія та енергоефективність.

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

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за освітнім компонентом «Особливості проектування енергоефективних будівель» складає від 60 балів до 100 балів.

**За освітнім компонентом передбачено виконання курсової роботи.**

Мета курсової роботи – закріпити знання, здобуті студентами при вивченні теоретичного та практичного курсу дисципліни «Особливості проектування енергоефективних будівель». Рекомендації щодо виконання курсової роботи представлені в методичних вказівках [1]. Нормативна література приведена в джерелах [2-5].

В курсовій роботі студенту потрібно розробити та викреслити проект житлової будівлі з урахуванням енергоефективності.

Робота складається з розрахунково-графічної частини і виконується у вигляді пояснювальної записки, що включає графічну частину (формат А-1).

**Семестровий контроль** проводиться у формі заліку.

шляхом накопичення балів від 60 до 100 балів: виконання практичних робіт та курсової роботи.

### **Інформаційне забезпечення**

#### **Основна література**

1. Василенко О.Б. Рекомендації до вивчення дисципліни «Особливості проектування енергоефективних будівель» для студентів спеціальності 192 «Будівництво і цивільна інженерія», за спеціальністю «Промислове та цивільне будівництво». – Одеса: ОДАБА, 2024.

2. ДСТУ 9243.7:2023. Системи проектої документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. К. : Мінрегіонбуд України, 2023, 52 с.

3. ДСТУ Б А.2.4-6:2009. Правила виконання робочих креслень генеральних планів підприємств, споруд та житлово-цивільних об'єктів. Чинний від 2010-01-01. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009. 20 с.

4. ДСТУ-Н Б.В.1.1-27: 2010. Будівельна кліматологія. Чинний від 2011-11-01. – К.: Мінрегіонбуд України, 2011. 123 с.

5. ДСТУ EN ISO 11855-1:2017 (EN ISO 11855-1:2015, IDT; ISO 11855-1:2012, IDT) Проектування будівель. Проектування, визначення габаритних розмірів, монтування та регулювання вбудованих систем опалення та охолодження. Частина 1. Визначення, умовні позначення та критерії комфорту.

6. Закон про електроенергетику № 575/97-ВР у редакції від 01.01.2014.

7. Стратегія енергозбереження в Україні: аналітично-довідкові матеріали. – НАНУ: Академперіодика, 2019.

#### **Допоміжні джерела інформації**

1. ДСТУ EN 12464-1:2016 (EN 12464-1:2011, IDT) Світло та освітлення. Освітлення робочих місць. Частина 1. Внутрішні робочі місця.

2. ДСТУ Б А.2.2-8:2010 «Розділ «Енергоефективність» у складі проектої документації об'єктів» наказ Мінрегіонбуд від 17.01.2010 № 82.