

Міністерство освіти і науки України



ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

ІН Будівельно-технологічний інститут
Кафедра Хімії та екології

СИЛАБУС освітнього компонента – ВК фаховий Екологічна стійкість енергоефективних систем в будівництві

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	4 кредити ECTS (120 академічних годин)
Види аудиторних занять	лекції, практичні
Індивідуальні завдання	розрахунково-графічна робота
Форми підсумкового (семестрового) контролю	залік

Викладач (Викладачі):

Семенова Світлана Володимирівна, к.т.н., доцент, завідувачка кафедри хімії та екології,
semenova@odaba.edu.ua

Колесников Андрій Валерійович, к.т.н., доцент кафедри хімії та екології,
kolesnikov_himek@odaba.edu.ua

Менейлюк Іван Олександрович, д.т.н., доцент кафедри хімії та екології,
menejluk_himek@odaba.edu.ua

В процесі вивчення освітнього компонента у здобувачів вищої освіти сформуються навички та вміння з оцінки екологічної стійкості енергоефективних систем в будівництві, а також з використання різних методів підвищення еколого-енергетичної ефективності в будівництві. Наприклад: вміння розрахувати еколого-економічну ефективність енергоефективного будівельного проекту.

Передумови для вивчення освітнього компонента: є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: хімія; фізика, математика, основи екології, теплогазопостачання.

Диференційовані програмні результати навчання:

знати:

- напрямки реалізації концепції сталого розвитку в будівельній галузі;
- принципи стійкого будівництва;
- наслідки впливу виробництва енергії на навколишнє середовище;
- фактори, що впливають на екологічну стійкість енергоефективних систем у будівництві;
- сучасні підходи до забезпечення екологічної стійкості у енергоефективних системах будівництва;

- діючі нормативи щодо використання різних видів енергії;

- новітні інноваційні технології видобутку енергії;

володіти:

- методиками розрахунку еколого-економічних показників будівельних проєктів;

- методами оцінки екологічної небезпеки енергоефективних систем у будівництві;
- методами прийняття оптимальних екологічних рішень при реалізації будівельних проєктів;
- методами математичного моделювання для оцінки впливу енергоефективних систем на навколишнє середовище;

Вміти:

- оцінити наслідки впливу виробництва енергії традиційними та нетрадиційними джерелами;
- надати рекомендації спрямованого використання різних видів енергії;
- обґрунтувати рішення щодо використання певних видів енергії;
- приймати участь в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проєктами;
- оцінити екологічну стійкість енергоефективних систем в будівництві;
- обґрунтувати вибір матеріалів та технологій для забезпечення екологічної стійкості;
- використовувати програмні засоби для аналізу та моделювання енерговитрат у будівництві.

Тематичний план

- Тема 1. Реалізація концепції сталого розвитку в будівельній галузі
- Тема 2. Еколого-економічні аспекти реалізації енергоефективних технологій у будівництві
- Тема 3. Математичне моделювання енергоефективних систем у будівництві
- Тема 4. Методи оцінки екологічної стійкості енергоефективних систем у будівництві
- Тема 5. Прийняття стійких рішень при реалізації енергоефективних будівельних проєктів
- Тема 6. Інноваційні методи та світовий досвід забезпечення екологічної стійкості енергоефективних систем в будівництві

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за освітнім компонентом **«Екологічна стійкість енергоефективних систем в будівництві»** складає від 60 балів до 100 балів.

За освітнім компонентом передбачено виконання розрахунково-графічної роботи.

Студенти з дисципліни «Екологічна стійкість енергоефективних систем в будівництві» виконують РГР на тему «Вибір екологічного енергоефективного будівельного проєкту за допомогою методів прийняття рішень». Робота складається з двох частин: розрахункової та графічної і виконується у вигляді пояснювальної записки, що включає графічну частину (формат А-4).

Метою виконання РГР є обґрунтований вибір екологічного енергоефективного будівельного проєкту з урахуванням декількох критеріїв вибору. Для досягнення поставленої мети пропонується використовувати один з методів прийняття рішень, а саме метод аналізу ієрархій. В розрахунково-графічній роботі студенти повинні розглянути варіанти реалізації різних будівельних проєктів, встановити для них критерії, за якими відбуватиметься вибір та графічно відобразити ієрархічну структуру для вирішення певного завдання. Потім сформувати матриці попарних порівнянь. Далі за допомогою Excel провести математичну обробку відповідних матриць і отримати обґрунтоване рішення щодо вибору екологічно енергоефективного будівельного проєкту.

Методичні рекомендації щодо виконання розрахунково-графічної роботи [1].

Семестровий контроль проводиться у формі заліку.

Мінімальний рівень оцінювання заліку за освітнім компонентом «Екологія енергокористування» складає 60 балів, максимальний – 100 балів і може бути досягнений виконанням наступних видів робіт:

- виконання та захист 7 практичних робіт - 28-42 балів;

- виконання 2 поточних тестових завдань – 12-24 балів;
- виконання розрахунково-графічної роботи – 20-34 балів.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Семенова С.В., Колесников А.В., Руссий В.В. Методичні рекомендації з дисципліни «Екологічна стійкість енергоефективних систем в будівництві» до виконання розрахунково-графічної роботи «Вибір екологічного енергоефективного будівельного проєкту за допомогою методів прийняття рішень». Одеса: ОДАБА, 2024. 42 с.
2. Дзядикевич, Ю. В., Любезна І. В., Градовий В. В. Зарубіжний досвід у сфері енергозбереження. Інноваційна економіка. 2019. № 1-2. С. 167-175.
3. Кривенко О.В. та інші. Теоретико-методологічний базис управління якістю житлового будівництва, підвищення комфортності та екологічності при комплексній забудові територій. Монографія за редакцією І.В. Новікової К.: 2022.
4. Череп О., Осмаковська К., Лищенко О. Доцільність використання енергоефективних технологій та відновлювальних джерел енергії. Modeling the development of the economic systems. Vol.2. P.203–207.

Допоміжні джерела інформації

5. Совгіра С.В., Гончаренко В.Г., Гончаренко Г.Є., Подзерей Р.В. Екологічні проблеми енергоспоживання та енергозбереження: навчальний посібник. Умань: Візаві, 2013. 280с.
6. Дорогунцов С. І. Оптимізація природокористування : у 5-ти томах. Т. 1. К.: Кондор, 2004. 291 с.
7. Кривенко О.В. та інші. Теоретико-методологічний базис управління якістю житлового будівництва, підвищення комфортності та екологічності при комплексній забудові територій. Монографія за редакцією І.В. Новікової К.: 2022.