

Міністерство освіти і науки України



ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

НН Інженерно-будівельний інститут
Кафедра Технології будівельного виробництва

СИЛАБУС освітнього компонента – ВК фаховий Оптимізація організаційно-технологічних рішень за допомогою BIM

Освітній рівень	другий (магістерський)
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	ОНП Промислове і цивільне будівництво
Обсяг освітнього компонента	4 кредити ECTS (120 академічних годин)
Види аудиторних занять	лекції, практичні
Індивідуальні завдання	курсова робота
Форми підсумкового (семестрового) контролю	залік

Викладач (Викладачі):

Менейлюк Олександр Іванович д.т.н., професор, завідувач кафедри технології будівельного виробництва, rg.mai@odaba.edu.ua

Руссий Віктор Вікторович, доктор філософії, старший викладач кафедри технології будівельного виробництва, viruswot@odaba.edu.ua

В процесі вивчення освітнього компонента у здобувачів вищої освіти сформуються навички та вміння з пошуку найбільш ефективних рішень у будівництві, включно з можливістю використання цих знань в інженерній практиці та оптимізації. Наприклад: пошук найбільш ефективного рішення зведення огорожувальних конструкцій.

Передумови для вивчення освітнього компонента: є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: управління будівництвом та реконструкцією, правове регулювання будівельної діяльності, економіка будівельної галузі

Диференційовані програмні результати навчання:

знати:

- сферу застосування та основні положення методики багатокритеріального аналізу;
- основні положення теорії планування експерименту;
- основні терміни та визначення методики експериментально-статистичного аналізу для вибору та оптимізації рішень;

володіти:

- основними положеннями методики багатокритеріального аналізу;
- розумінням інструментарію методів, що використовуються під час проведення експериментально-статистичного моделювання;

вміти:

- самостійно складати перелік рішень для порівняння та визначати критерії ефективності;
- виконувати кількісну та якісну оцінку рішень, що порівнюються;
- складати «зведені таблиці» та «зведені діаграми»;

- застосовувати вагові коефіцієнти та експертне опитування в процесі вибору ефективного рішення;
- виконувати аналіз «зведених діаграм» на основі фільтрування, групування, ранжування та сортування рішень за різними критеріями;
- обирати план експерименту;
- визначати основні показники ефективності та найбільш впливові на них фактори;
- проводити експериментально-статистичне моделювання;
- вводити діючі обмеження та виконувати оптимізацію.

Тематичний план

Тема 1 Загальні положення методики вибору ефективного рішення на основі багатокритеріального аналізу.

Тема 2 Складання переліку рішень для порівняння. Принципіальний підхід до вибору критеріїв ефективності.

Тема 3 Якісна та кількісна оцінка рішень. Оцінка рішень на основі експертного опитування. Застосування вагових коефіцієнтів. Техніко-економічна оцінка.

Тема 4 Складання «зведених таблиць» та «зведених діаграм». Приклад використання методики.

Тема 5 Відомі чисельні методи оптимізації. Основні терміни та визначення. Загальні положення методики експериментально-статистичного аналізу для вибору та оптимізації рішень.

Тема 6 Типи завдань, що виникають під час вибору рішень. Вибір показників ефективності та факторів, що на них впливають

Тема 7 Алгоритм вибору та оптимізації рішень. Планування експерименту. Проведення експериментально-статистичного моделювання. Введення діючих обмежень та оптимізація

Тема 8 Приклад вибору та оптимізації рішень з урахуванням діючих обмежень. Можливі галузі використання запропонованої методики.

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за освітнім компонентом «**Оптимізація організаційно-технологічних рішень за допомогою ВІМ**» складає від 60 балів до 100 балів.

За освітнім компонентом передбачено виконання курсової роботи.

Курсову роботу передбачено з теми «Вибір найбільш ефективного рішення».

Робота складається з двох частин: розрахункової та графічної і виконується у вигляді пояснювальної записки (А4) та листа креслення (А1 або А3). Сутнісний зміст роботи визначений наступними складовими: аналізом умов будівництва та розрахунком обсягів робіт; пошуком у відкритих інформаційних джерелах; складанням переліку рішень, що будуть порівнюватись; вибором та визначенням кількісних та якісних критеріїв ефективності; переведенням оцінки рішень в єдину бальну шкалу; складанням «зведених таблиць» та «зведених діаграм»; проведенням експертного опитування та застосуванням вагових коефіцієнтів; поетапним вибором найбільш ефективного рішення шляхом сортування, фільтрування, групування та інших способів методики багатокритеріального аналізу.

Семестровий контроль проводиться у формі заліку.

Загальний бал (60-100 балів) з заліку можливо набрати наступними складовими.

1. Обов'язковим елементом для отримання заліку є виконання курсової роботи - 20-40 балів.
2. Впродовж викладання освітньої компоненти проводиться 2 тестування з метою визначення рівня знань - 20 - 30 балів.
3. Захист курсової роботи - 20-30 балів.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Інновації в будівництві та реконструкції. / Ковров А.В., Менеїлюк О.І., Дубельт Т.М., Петровський А.Ф. ; під. ред.: О.І. Менеїлюка. 2-е вид. переробл. та доповн. Одеса: видавничий дім «Гельветика», 2022. 650 с.
2. Менеїлюк О.І., Нікіфоров О.Л. Методичні вказівки з дисципліни: «Інновації в будівництві» для виконання контрольної роботи для студентів освітнього рівня «магістр» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізації «Промислове і цивільне будівництво» і здобувачів ступеня магістра ОДАБА. Одеса: ОДАБА, 2019. 53 с. URL: <http://ktsp.od.ua/files/KontrolnaInovatsii.pdf>
3. Розширений план лекцій з дисципліни «Прогнозування параметрів і оптимізація організаційно-технологічних рішень»: веб-сайт кафедри технології будівельного виробництва ОДАБА. URL:<http://ktsp.od.ua/files/Konspect/PlanOptimiza.pdf> (дата звернення 10.03.2024).
4. Навчальний посібник до виконання магістерської роботи: : веб-сайт кафедри технології будівельного виробництва ОДАБА. URL: <http://ktsp.od.ua/files/DPmagistrProf.pdf> (дата звернення 10.03.2024).
5. Менеїлюк О.І., Руссий В.В. Аналіз відомих методик пошуку оптимальних рішень відновлення пошкоджених будівель. Технічні науки та технології. 2023. Вип. 2 (32). С. 355-362. [https://doi.org/10.25140/2411-5363-2023-2\(32\)-355-362](https://doi.org/10.25140/2411-5363-2023-2(32)-355-362)
6. Менеїлюк О. І., Менеїлюк І. О., Нікіфоров О.Л., Свердленко О.Л. Оптимізація тривалості реконструкції громадської будівлі за фінансових і організаційних обмежень. Збірник наукових праць УкрДУЗТ. 2020. №189. С. 21-27. <https://doi.org/10.18664/1994-7852.189.2020.213354>
7. Інновації в організації та управлінні будівництвом. Електронний ресурс. Кафедра технології будівельного виробництва. URL: <http://ktsp.od.ua/>. (дата звернення 10.04.2024).
8. ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. [Чинний від 2015-06-22]. Київ, 2016. 26 с. (Інформація та документація)
9. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [Чинний від 2016-07-01]. Київ, 2016. 16 с. (Інформація та документація)
10. Архів фахового (категорія Б) міжвідомчого науково-технічного збірника «Будівельне виробництво»: НДІБВ. URL: <https://ndibv-building.com.ua/index.php/Building/issue/archive> (дата звернення 10.05.2024)
11. Архів фахового (категорія Б) науково-технічного журналу «Нові технології в будівництві»: НДІБВ. URL: <http://ntinbuilding.ndibv.org.ua/archives> (дата звернення 10.05.2024).

Допоміжні джерела інформації

12. Менеїлюк О.І., Єршов М.Н., Нікіфоров О.Л., Менеїлюк І.О. Оптимізація організаційно-технологічних рішень реконструкції висотних інженерних споруд. К: ТОВ НВП «Інтерсервіс», 2016. 332 с.
13. Ковальчук Я. О. Технологія та організація будівництва. Тернопіль: ТНТУ, 2017. 191 с.
14. Навчальний посібник з дисципліни «Технологія будівельного виробництва» / Галушко В.О., Менеїлюк О.І., Бабій І.М., Данелюк В.І., Колодяжна І.В. Одеса: ОДАБА, 2019. 424 с.