

Міністерство освіти і науки України



ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

НН Інженерно-будівельний інститут
Кафедра Організації будівництва та охорони праці

СИЛАБУС освітнього компонента – ВК фаховий Техногенна надійність будівельних проєктів

Освітній рівень	другий (магістерський)
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	ОПП Менеджмент будівельних проєктів
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):

Книш Олексій Ігоревич, к.т.н., доцент, доцент кафедри Організації будівництва та охорони праці, knyshoi@odaba.edu.ua

В процесі вивчення освітнього компонента у здобувачів вищої освіти сформуються навички та вміння про фундамент спеціальної підготовки здобувача освіти, що базується на знаннях про вплив архітектурно-будівельної галузі на стан надійності довкілля, про основні технічні проблеми будівельного середовища і засоби їх подолання, а також про методи організаційно-технічної оптимізації будівель та територій. Наприклад: вміння визначати ресурси та резерви виробничих сил будівельної організації залежно від ступеня важкості та рівня техногенного напруження техносфери та проводити ідентифікацію складових міського середовища, досліджувати умови її розвитку та забезпечувати скоординовані дії щодо раціонального узгодження потреб виробництва та можливостей біосфери.

Передумови для вивчення освітнього компонента: про фундамент спеціальної підготовки здобувача освіти, що базується на знаннях про вплив архітектурно-будівельної галузі на стан надійності довкілля, про основні технічні проблеми будівельного середовища і засоби їх подолання, а також про методи організаційно-технічної оптимізації будівель та територій. Наприклад: вміння визначати ресурси та резерви виробничих сил будівельної організації залежно від ступеня важкості та рівня техногенного напруження техносфери та проводити ідентифікацію складових міського середовища, досліджувати умови її розвитку та забезпечувати скоординовані дії щодо раціонального узгодження потреб виробництва та можливостей біосфери

Диференційовані програмні результати навчання:

знати:

- способи формування первинних рівнів надійності складових елементів будівельної системи (БС);
- причини порушення функціональності складових елементів БС в процесі їх експлуатації;
- закономірності руйнування складових елементів БС, методи підвищення їх функціонального опору;

- методи підвищення безпеки функціонування людино- машинних систем;
- аксіоми про потенційну небезпеку БС;
- алгоритм розвитку небезпеки;
- номенклатуру основних джерел аварій і катастроф, причини аварійності на виробництві;
- основи теорії ризику

володіти:

- навичками планування і проведення випробувань складових елементів БС на надійність;
- навичками розрахунку та оцінки показників надійності будівельних систем;
- навичками побудови та аналізу дерева відмов, дерева подій та дерева рішень.

вміти:

- розраховувати показники надійності елементів БС та оцінювати по ним надійність технічних складових;
- організовувати випробування на функціональну надійність;
- розробляти заходи щодо підвищення надійності елементів БС;
- аналізувати сучасні системи "людина-машина-середовище" на всіх стадіях їх життєвого циклу та ідентифікувати небезпеки;
- розраховувати ризики і розробляти заходи з підтримки їх допустимих величин; визначати стандартні статистичні характеристики аварій, нещасних випадків, катастроф;
- розраховувати показники техногенного ризику.

Тематичний план

Тема 1 Будівельна система (БС) як комплексний вимірних техногенного середовища

Тема 2 Кількісні показники надійності та структура техногенного ризику БС.

Тема 3 Принципи моделювання техногенного ризику БС.

Тема 4 Методи аналізу та управління ризиком БС

Тема 5 Кількісні показники ризику БС

Тема 6 Експертиза будівельних систем.

Тема 7 Забезпечення надійності технічних лінійно-протяжних БС (дренажу, траси)

Тема 8 Фізичні основи надійності забезпечення довговічності зосереджено-дисипативних БС (шумозахисних систем)

Тема 9 Забезпечення надійності технічних систем при експлуатації самокомпенсуючих БС (енергоефективного будинку)

Тема 10 Комплексонометрія і типологія надійності БС.

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за освітнім компонентом «Техногенна надійність будівельних проєктів» складає від 60 балів до 100 балів.

За освітнім компонентом передбачено виконання розрахунково-графічної роботи.

В роботі пропонується проєкт забезпечення функціональної достатності будівельної системи. Здобувачеві необхідно скласти ідентифікувати будівельну систему, коректно відшукати її складові та створити математичну і розрахункову модель багаточарового CFD типу. Якісно та кількісно оцінити вплив кожний зі збурювальних впливів та створити оптимізаційну модель проєкт. Сформувати висновок щодо функціональної адаптації будівельної системи. Робота містить розрахункову частину та виконується у вигляді пояснювальної записки. Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи [2].

Семестровий контроль проводиться у формі заліку.

Семестрова оцінка з дисципліни, визначається як оцінка поточного контролю за виконання обов'язкових практичних завдань та індивідуального завдання (розрахунково-графічних робіт). Сумарна семестрова оцінка (заліку) складає від 60 до 100 балів.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Беспалова А.В., Книш О.І. Конспект лекцій з дисципліни «Техногенна надійність будівельних проектів» для студентів в спеціальності 192 освітньо-професійної програми «Менеджмент будівельних проектів» освітнього рівня «магістр»: ОДАБА, 2025. с.
2. Беспалова А.В., Книш О.І. Методичні вказівки до виконання РГР з дисципліни «Техногенна надійність будівельних проектів» для студентів в спеціальності 192 освітньо-професійної програми «Менеджмент будівельних проектів» освітнього рівня «магістр»: ОДАБА, 2025. с.
3. Методичні вказівки до практичних занять з курсу «Екологічні проблеми архітектури» для студентів ступеня магістра спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» денної та вечірньої форм навчання / Укладачі: Саньков П. М., Маковецький Б. І., Палагіна Л. П., Ткач Н. О., Трошин М. Ю. – Дніпро: ДВНЗ ПДАБА, 2018. – 22 с.
4. Протипожежна безпека багатоквартирних будинків: навч. посібн./С.В.Дзюба, П.М.Чабаненко, А.В. Беспалова, О.І.Книш, М.М. Шкварок. Одеса: ОДАБА, 2020. 71с. **ISBN 978-617-7900-27-5**

Допоміжні джерела інформації

5. Закон України “Про охорону навколишнього середовища”: від 26.06.91 р. № 1268-ХІІ, ст. 546 ВВР №41, ст. 547, 1991 р. Офіц. текст із змін. станом на 19.04.2024 № 2973-ІХ
6. Наказ МВСУ “Про затвердження правил техногенної безпеки”: від 05.11.2018р. Зареєр.Мін.юст. України 27.11.2018р. №1346/32798 Офіц. текст із змін. станом на 02.01.2019 р. № z1346-18
7. ДСТУ 8647:2016 Надійність техніки. Оцінювання та прогнозування надійності за результатами випробувань і/або експлуатації в умовах малої кількості відмов. К.:Видавництво Держстандарту України, 2017. 23 с
8. Цигичко С. П. Екологія в архітектурі і містобудуванні : навч. посібник / С. П. Цигичко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х : ХНАМГ, 2012. 146 с
9. Спекторський І.Я. Навчальний посібник з дисципліни «Дискретна математика». Алгебра висловлень, теорія множин, теорія відношень, елементи комбінаторики, теорія графів, елементи теорії груп та кілець. – К.: НТУУ «КПІ», ННК «ІПСА», 2002. 120 с.
10. ДБН А.2.2-1:2021 Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС): видання офіційне. К. : Мінрегіон України, 2022, 26 с.
11. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій». – К.: Мінрегіонбуд України, 2019. 177 с.
12. Настанова з розрахунку та проектування захисту від шуму сельбищних територій ДСТУ-Н Б В.1.1-33:2013. [Чинний з 2014-01-01]. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово комунального господарства України 2014. 46 с.
13. Методичні вказівки до проведення практичних занять студентів з дисципліни «Надійність технічних систем і техногенний ризик» (для студентів 4 курсу денної та 5 курсу заочної форм навчання напрям підготовки 6.170202 – Охорона праці) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова; уклад.: В. Е. Абракітов, С. А. Грязнова. – Харків : ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2017. – 83 с.
14. Надійність технологічних систем». Посібник-практикум / Н.І. Болтянська. Мелітополь: Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2019. 162 с