



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Будівельно-технологічний інститут
Кафедра хімії та екології

Силабус Освітнього компонента

Навчальна дисципліна - Екологічна безпека будівельних матеріалів
та об'єктів будівництва

Освітній рівень	другий (магістерський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	ОПП Промислове та цивільне будівництво	
Обсяг дисципліни	4 кредити ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні роботи	
Індивідуальні та (або) групові завдання	Розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	Залік	

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

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ОСНОВНИМИ ПРИНЦИПАМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ БУДІВЕЛЬ ТА БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ**.

Наприклад: Вміння оцінити екологічну безпеку будівельних матеріалів, що містять полімерні сполуки.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими шкільними дисциплінами: Хімія; Фізика, Екологія, Будівельне матеріалознавство.

Програмні результати навчання:

Диференційовані результати навчання:

Знати:

- основні критерії оцінки екологічної безпеки будівельних матеріалів;
- засоби та методи оцінки впливу на навколишнє середовище будівельних об'єктів різного призначення;
- основні принципи «зеленого» будівництва;
- сучасні інформаційні технології, що застосовуються при виборі будівельних матеріалів та плануванні об'єктів будівництва;
- сучасні вимоги до енергоефективності архітектурних об'єктів.

Володіти:

- розрахунковими методами оцінки небезпеки будівельних матеріалів та об'єктів будівництва;
- навичками обґрунтованого прийняття рішень щодо реалізації екологічних проєктів в будівельній галузі.

Вміти:

- вибирати будівельні матеріали з урахуванням їх екологічної безпеки;
- оцінювати навантаження на навколишнє середовище будівельних об'єктів;
- оцінювати екологічну безпеку всіх виконуваних робіт;
- надавати рекомендації щодо зменшення навантаження на довкілля під час виконання будівельних робіт;
- рекомендувати засоби додаткової екологізації об'єктів.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
1.1	Сучасні напрямки реалізації концепції сталого розвитку в будівельній галузі. Вплив будівництва на навколишнє середовище	2			8
1.2	Життєвий цикл будівельних матеріалів і об'єктів будівництва. Види небезпек на кожному етапі життєвого циклу та обґрунтування необхідності екологічного контролю	2	2		8
1.3	Оцінка екологічної безпеки будівельних матеріалів і виробів на їх основі. Сучасна система екологічної сертифікації	2	4		8
1.4	Екологічні та неекологічні будівельні матеріали, області їх застосування	2	2		8
1.5	Радіаційна небезпека будівельних матеріалів та споруд	2	2		8
1.6	Забруднення навколишнього середовища при виробництві будівельних матеріалів та під час їх зберігання і експлуатації	2	4		8
1.7	Екологічні принципи формування архітектурних об'єктів. Засоби екологізації. Раціональні	2	2		8

	конструктивно-планувальні рішення для поліпшення екологічних параметрів будівлі.				
1.8	Моделі екобудівель та екокомплексів залежно від функцій	2			8
1.9	Розумний будинок. Розумне місто	2			8
1.10	Інформаційні технології вибору екологічних матеріалів та технологій	2			12
	Всього	20	16		84

Тематика індивідуальних та/або групових завдань

Студенти з дисципліни «**Екологічна безпека будівельних матеріалів та об'єктів будівництва**» виконують розрахунково-графічну роботу на тему «Вибір екологічного матеріалу або технології за допомогою методів прийняття рішень». Метою виконання РГР є обґрунтований вибір екологічного матеріалу або технологій для вирішення певних будівельних завдань 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 будівельних матеріалів та технологій, встановити для них критерії, за якими відбуватиметься вибір та графічно відобразити ієрархічну структуру для вирішення певного будівельного завдання. Потім сформулювати матриці попарних порівнянь. Далі за допомогою Excel провести математичну обробку відповідних матриць і отримати обґрунтоване рішення щодо вибору екологічно безпечного матеріалу чи технології.

Методичні рекомендації щодо виконання розрахунково-графічної роботи [2].

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «**Екологічна безпека будівельних матеріалів та об'єктів будівництва**» складає 60 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі	кількість балів	кількість балів
Розрахунково-графічна робота (виконання та захист)	1	28	44
Практичні роботи (виконання та захист)	8	32	56
Разом		60	100

Підсумковий контроль знань проводиться для студентів, що не змогли з будь-яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем (комісією викладачів) по тематиці навчальної дисципліни.

Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Пушкарьова К. К., Кочевих М. О, Гончар О. А., Бондаренко О. П. Матеріалознавство (для архітекторів та дизайнерів): підручник, за ред. К. К. Пушкарьової. К. : Ліра-К, 2018. 592 с.
2. Семенова С.В., Колесников А.В., Менеїлюк І.О., Руссий В.В. Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Екологічна безпека будівельних матеріалів та об'єктів будівництва» для здобувачів магістерського рівня ОПП «Промислове та цивільне будівництво». Одеса: вид-во ОДАБА, 2023. 24с.
3. Семенова С.В., Маковецька О.О. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з дисципліни «Екологічна безпека будівель і матеріалів» для здобувачів магістерського рівня ОПП «Промислове та цивільне будівництво». Одеса: вид-во ОДАБА, 2024. 71с.
4. Семенова С.В., Колесников А.В. Конспект лекцій з дисципліни «Екологічна безпека будівельних матеріалів та об'єктів будівництва» для здобувачів магістерського рівня ОПП «Промислове та цивільне будівництво». Одеса: вид-во ОДАБА, 2024. 123с.
5. Юрчишин Г. М., Полутренко У. Б. Архітектурна екологія: конспект лекцій. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ. 2018. 106 с.
6. Клименко М. О. Оцінювання стану територій міста за показниками сталого розвитку : монографія / М. О. Клименко, А. М. Прищепя, О. А. Брежицька. Рівне : НУВГП, 2018. 221 с.
7. Вінниченко В.І., Іващенко Т.Г., Рязанов О.М. Енергозбереження та екологія виробництва будівельних матеріалів: навчальний посібник. 2020. 212с.

Додаткова література

8. Зінов'єва О.С., Рябець Ю.С.. Екологічні проблеми формування архітектурного середовища: конспект лекцій. К.: КНУБА, 2013. 32 с.
9. ДСанПіН 8.2.1-181-2012 Державні санітарні норми та правила. Полімерні та полімервмісні матеріали, вироби і конструкції, що застосовуються у будівництві та виробництві меблів. Гігієнічні вимоги.
10. Пушкарьова К.К., Бамбура А.М., Дворкін Л.Й., Градобоев О.В. та ін. Сучасні будівельні матеріали і конструктивні системи для зведення доступного житла та об'єктів інфраструктури (монографія) . Вік-Принт. 2015. 280 с.
11. Зубко К.Ю. Оцінка і прогнозування еколого-економічних збитків впливу будівельної галузі на довкілля. Дисертація на здобуття наукового ступеню кандидата економічних наук. Суми, 2016, 225 с.
12. Зеркалов Д.В. Екологічна безпека довкілля. Монографія. Київ; Основа, 2012, 517 с.
13. Хилько М.М. Екологічна безпека України. Навчальний посібник. Київ, 2017, 267 с.
14. Матеріали і технології в сучасному будівництві : Підручник для вузів / Є.К. Карапузов, В.Г. Соха, Т.Є. Остапченко. К. : Вища освіта, 2006. 416 с.

16. Лівінський О. М., Пшінько О. М., Савицький М. В. та ін. Будівельні матеріали та вироби. Д.: Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, Акцент ПП, 2014. 658 с.
17. ДСанПіН 8.2.1-181-2012. Державні санітарні норми та правила. Полімерні та полімервмісні матеріали, вироби і конструкції, що застосовуються у будівництві та виробництві меблів. Гігієнічні вимоги: офіційний веб-сайт Верховної Ради України.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0087-13#Text>