

## Міністерство освіти і науки України



### ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

ІН Будівельно-технологічний інститут  
Кафедра Виробництва будівельних виробів та конструкцій

#### СИЛАБУС освітнього компонента – ОК 9 Ресурсозбереження в будівельній індустрії

Освітній рівень	другий (магістерський)
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	ОНП Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів
Обсяг освітнього компонента	<b>3 кредити ECTS (90 академічних годин)</b>
Види аудиторних занять	лекції, практичні
Індивідуальні завдання	розрахунково-графічна робота
Форми підсумкового (семестрового) контролю	залік

#### Викладач (Викладачі):

**Гара Анатолій Олександрович**, к.т.н., доцент кафедри виробництва будівельних виробів і конструкцій, [garyc\\_great@ukr.net](mailto:garyc_great@ukr.net)

В процесі вивчення освітнього компонента у здобувачів вищої освіти сформуються навички та вміння здобувають навички рішення практичних завдань по переробці та утилізації відходів промисловості, знайомляться з системним підходом до постановки та вирішення проблем ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів на основі світового досвіду та державної політики в галузі енергозбереження.

**Передумови для вивчення освітнього компонента:** є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Фізика; В'язучі речовини; Технологія залізобетону (спецкурс); Будівельне матеріалознавство; Обладнання промисловості будматеріалів; Охорона навколишнього середовища.

#### Програмні результати навчання:

ПРН3. Використовувати усно і письмово технічну українську мову та вміти спілкуватися іноземною мовою (англійською) з можливістю працювати у міжнародному контексті у колі фахівців з будівництва.

ПРН5. Уміння застосовувати чисельні методи при рішенні інженерних задач; обчислювати та аналізувати (оцінювати) розв'язання математичних моделей, які розглядаються в дисциплінах циклу професійної, практичної та наукової підготовки.

ПРН9. Уміння самостійно вирішувати задачі вибору оптимальних джерел енергії, в тому числі нетрадиційних, а в умовах виробничої діяльності – самостійно вирішувати задачі вибору найбільш ефективних систем тепло-, водо-, - енергопостачання.

ПРН12. Уміння враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію будівельних рішень.

ПРН17. Вести організацію налагодження, випробування і здачі в експлуатацію об'єктів, зразків нової та модернізованої продукції, що випускається підприємством.

## **Диференційовані програмні результати навчання:**

### **знати:**

- структурно-механічні показники будівельних матеріалів з відходів промисловості і методи їх визначення;
- фізико-хімічні методи аналізу будматеріалів;
- шляхи утилізації відходів;

### **володіти:**

методами розрахунку енергетичних показників енергетичного та технологічного устаткування підприємств і використовувати при цьому нормативну документацію.

– вмінням проектувати і проводити енерго- і ресурсозберігаючі заходи в енергоспоживаючих установках, будівлях і спорудах.

### **вміти:**

- визначати характеристики відходів промисловості;
- підбирати та визначати клас і марку будівельних матеріалів;
- підбирати оптимальні склади різних видів бетону для конструкцій різного призначення;
- запобігати забрудненню повітряного та водного басейнів, скорочувати площі орних земель під відвал промислових підприємств
- знаходити організаційно-технічні рішення по підвищенню ефективності використання палива і енергоресурсів в будівництві;
- аналізувати інформацію про нові типи енергоефективного обладнання та енергозберігаючих технологій, принципах їх дії, методах їх розрахунку, способи застосування.

## **Тематичний план**

Тема 1 Розвиток промисловості та накопичення промислових відходів. класифікація відходів

Тема 2 Утилізація промислових відходів

Тема 3 Матеріали із відходів металургії.

Тема 4 Матеріали із відходів паливної і енергетичної промисловості.

Тема 5 Відходи хімічної промисловості і їх утилізація.

Тема 6 Матеріали із відходів горно-добувної промисловості.

Тема 7 Матеріали із відходів деревини та іншої рослинної сировини.

Тема 8 Відходи виробництва будівельних і полімерних матеріалів.

## **Критерії оцінювання та засоби діагностики**

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за освітнім компонентом «Ресурсозбереження в будівельній індустрії» складає від 60 балів до 100 балів.

**За освітнім компонентом передбачено виконання** розрахунково-графічної роботи.

Розрахунково-графічна робота присвячена розкриттю аспектів використання промислових відходів і здійснюється підбір складу бетону з відходами виробництва.

Робота складається з двох частин: теоретичної та розрахункової і виконується у вигляді пояснювальної записки (формат А-4).

**Семестровий контроль** проводиться у формі заліку.

шляхом накопичення від 60 до 100 балів: виконання практичних робіт та індивідуального завдання (розрахунково-графічної роботи)

## **Інформаційне забезпечення**

Основна література

1. Саницкий М.А. / Энергозберігаючі технології в будівництві // Саницкий М.А., Позняк О.Р., Марущак У.Д. - 2-е вид., випр. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. 236 с.

2. Дворкін Л.Й., Мироненко А.В. / Будівельні матеріали та вироби із застосуванням промислових відходів. Мироненко А.В. Рівне 2019. 298 с.

3. Дворкін Л.Й. Використання техногенних продуктів у будівництві: Навч. Посібник, Для студ. вищ. Навч. Закл. ,які навч. За напрямком «Будівництво» /Л.Й. Дворкін, К.К. Пушкарьова, О.Л. Дворкін та інші.- Рівне: НУВГП, 2009. 339 с.

4. Ілляш О.Е., Бредун В.І., Чухліб Ю.О. «Управління відходами: Частина 1. Управління відходами на регіональному та місцевому рівнях» Навчальний посібник. Полтава: ПП «Астроя», 2021. 187 с.

5. Управління та рекуперація відходів: навч. посіб. / С. В. Станкевич, Л.В. Головань, Є.М. Білецький та інш. Х.: Видавництво Іванченка І. С., 2020. 134 с.

6.Большаков В.И. Строительное материаловедение/ В.И. Большаков, Л.И. Дворкин - Днепропетровск: РВА «Дніпро-VAL»,2004. 677 с.

7.Дворкин Л.И. Строительные материалы из отходов промышленности/ Л.Й. Дворкин, О.Л. Дворкин - Рівне Феникс – 2007. 369 с.

8.Методичні вказівки з дисципліни «Ресурсозбереження в будівельній індустрії» до розрахунково-графічної для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» ступеня вищої освіти «Магістр» спеціалізації – Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів Макарова С.С., Ткаченко Г.Г., Загорчевна Н.О., Казмірчук Н.В., Одеса, ОДАБА, 2019. 22с.

#### Допоміжні джерела інформації

1. Техноекіологія: Навч. Посіб, Для студ. вищ. навч. зал. /В.М. Удод, В.В.Трофімович, О.С. Волошкіна, О.М. Трофимчук. КНУБА, Ін-т телекомунікацій і глобального інформ. простору.- К., 2007. 195 с.

2. Дворкін Л.Й., Житковський В.В., Каганов В.О. Бетони на основі наджорстких сумішей. - Рівне: ЦНТЕІ, 2006. 179 с.

3. Стратанович Є.С., Гулеватий С.І. Теплоізоляція з місцевих матеріалів. – К.: Будівельник, 1970. 100с.

4. Кривенко П.В. Заповнювачі для бетону Підручник/П.В. Кривенко, К.К. Пушкарьова, М.О. Кочевих. – К.:ФАДА, ЛТД, 2001. 399 с.