



Факультет будівництва, архітектури та дизайну  
Кафедра композиційних матеріалів, хімії та технологій

## СИЛАБУС

навчальної дисципліни (обов'язкова)  
**СПЕЦІАЛЬНІ РОЗДІЛИ ТЕОРІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПОРОШКОВИХ,  
КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ**  
Обсяг освітнього компоненту (кредитів - 6/годин - 180)

Освітня програма «Композиційні та порошкові матеріали, покриття»  
другого рівня вищої освіти  
Спеціальність – 132 Матеріалознавство

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА



**Широкобокова Наталія Вікторівна, доцентка,  
канд. техн. наук**

**Контактна інформація:**

- +380974917196;

- [nsonik11@gmail.com](mailto:nsonik11@gmail.com);

- III навчальний корпус, аудиторія 15.

**Час і місце проведення консультацій:**

III навчальний корпус, аудиторія 15 та онлайн за  
графіком консультацій кафедри

## ОПИС КУРСУ

Дисципліна сприяє розширенню фахових знань та практичних навичок майбутнього фахівця в напрямку вивчення композиційних, порошкових матеріалів та їх застосування, які можуть бути корисними при працевлаштуванні.

## МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

1. Мета курсу - ознайомлення з різновидами, складом, властивостями, технологіями отримання та захисту, доцільними галузями застосування сучасних композиційних матеріалів із врахуванням їх екологічності, економічності.

2. Компетентності та результати навчання, формування яких забезпечує вивчення дисципліни.

Загальні компетентності:

K3.01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

K3.02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

K3.04 Здатність спілкуватися іноземною мовою.

Фахові компетентності:



СК.01 Здатність виявляти та ставити проблеми в сфері матеріалознавства, приймати ефективні рішення для їх вирішення.

СК.02 Здатність планувати та проводити дослідження в сфері матеріалознавства у лабораторних та виробничих умовах на відповідному рівні з використанням сучасних методів і методик експерименту.

СК.03 Здатність розробляти нові методи і методики досліджень, базуючись на знанні методології наукового дослідження та особливості проблеми, що вирішується.

СК.06 Здатність розуміти та використовувати математичні та числові методи моделювання властивостей, явищ та процесів

СК.08 Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань матеріалознавства і дотичних проблем до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

СК.12 Здатність розробляти та реалізовувати проєкти в сфері матеріалознавства, а також дотичні до неї міждисциплінарні проєкти.

СК.14 Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів.

Програмні результати навчання:

РН 1 Розуміти та застосовувати принципи системного аналізу, причинно-наслідкових зв'язків між значущими факторами та науковими і технічними рішеннями в контексті існуючих теорій.

РН 3 Вільно спілкуватися державною та англійською мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері матеріалознавства та широкого кола інженерних питань, презентації результатів досліджень і інноваційних проєктів.

РН 11 Використовувати сучасні методи для виявлення, постановки та розв'язування винахідницьких задач в галузі матеріалознавства.

РН 13 Планувати і виконувати експериментальні матеріалознавчі дослідження, обирати відповідні обладнання та методики, здійснювати статистичну обробку і статистичний аналіз результатів експериментів, обґрунтовувати висновки.

РН 18 Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

РН 21 Навички проведення оптимізації складу, структури та властивостей композиційних матеріалів і покриттів.

## **ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ**

Вивчення дисципліни базується на вивченні попередніх дисциплін: «Технологія виробництва порошкових та композиційних матеріалів», «Теоретичні основи формування порошкових та композиційних матеріалів», «Технологія нанесення та властивості покриттів», а також для дипломного проектування.

## **ПЕРЕЛІК ТЕМ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ**



Таблиця 1 – Загальний тематичний план аудиторної роботи

Номер тижня	Теми лекцій, год.	Теми лабораторних/практичних робіт або семінарів, год.
1	2	3
1	Композиційні матеріали на основі кераміки. Основні види ( 2 год.)	Л.р. № 1 Виготовлення виробів з глини. Визначення фізико-технічних властивостей (4 год.)
2	Сировина і основні процеси технології керамічних виробів. Кермети (4год.)	
3	Біоматеріали (2 год.)	Л.р. № 2 Отримання та дослідження структури біоматеріалів на основі гідроксиапатиту (4 год)
5	Загальна класифікація будівельних матеріалів (4 год.)	Л.р. № 3 Фібробетони: технології виготовлення, застосування (2 год)
6	Бетони: склад, структура, властивості. Технології виготовлення виробів з бетону (4 год.).	Л.р. № 4 Розрахунок складу важкого бетону (2 год).
7	Деревина: склад, структура, властивості (2 год.).	Л.р. № 5 Дослідження структури та властивостей матеріалів на основі деревини (4 год)
8	Деревинно-полімерні композити. (4 год.).	Лр. № 6 Визначення оптимального складу для деревополімерних композитів (2 год)
9	Орґанопластики. Види, склад, властивості, технології отримання (4 год.)	Л.р. № 7 Сучасні матеріали та технології. Презентації, обговорення. (6 год)
10	Захисні полімерні матеріали. Різновиди. Лакофарбові покриття (4 год.)	Л.р. № 8 Створення полімерних покриття, практичне застосування (4 год).

### САМОСТІЙНА РОБОТА

Виконання лаб. робіт № 1...2 – 7-й тиждень.

Виконання лаб. робіт № 3...5 - 14-й тиждень..

### РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА НАВЧАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА

1. Методичні вказівки до проведення практичних занять з дисципліни «Спеціальні розділи теорії та технології порошкових, композиційних матеріалів» для студентів спеціальності 132 «Матеріалознавство» всіх форм навчання / Укл.: Н.В. Широкобокова. - Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2023.



2. Композитні та порошкові матеріали : навч. посіб. / П.П. Савчук, В.П. Кашицький, М.Д. Мельничук, О.Л. Садова; за заг. ред. П.П. Савчука. – Луцьк: ФОП Теліцин О.В. - 2017. – 368 с.
3. Нові матеріали та композити: навчальний посібник / Ю.А. Буренніков, І.О. Сивак, С.І. Сухоруков – Вінниця: ВНТУ, 2013. – 158 с.
4. Копань В. Композиційні матеріали: навч. посіб. ВНЗ /В. Копань; К.: Пульсари, 2004. – 193 с.
5. Солнцев Ю.П. Спеціальні конструкційні матеріали: Підручник / Ю.П. Солнцев, С.Б. Беліков, І.П. Волчок, С.П. Шейко. – Запоріжжя: Валпіс-Поліграф, 2010. – 536 с.
6. Електроний ресурс: <https://ep3.nuwm.edu.ua/4741/1/V55.pdf>.

## ОЦІНЮВАННЯ

Види поточного контролю:

1. Поточне оцінювання на лабораторних роботах та захисті індивідуальних робіт.
2. Оцінювання при проведенні письмового екзамену.

Система оцінювання роботи студента впродовж семестру:

Поточне оцінювання та самостійна робота					Екзаменаційна оцінка	Підсумкова оцінка (сумарна)
Л.р 1	Л.р 2	Л.р 3	Л.р 4	Л.р 5	60	100
5	5	5	20	5		

де Л.р 1, Л.р 2, ... Л.р 5 – лабораторні роботи.

**Підсумковий контроль – письмовий екзамен.**

## ПОЛІТИКИ КУРСУ

Політика курсу ґрунтується на тісній взаємодії викладача і студента, регулярному спілкуванні з метою допомоги при вивченні курсу. При цьому передбачається обов'язкове відвідування занять і виконання запланованих завдань у встановлені терміни. Виконання завдань пізніше встановленого терміну допускається лише після відпрацювання студентом передбачених навчальним планом робіт. Студент повинен дотримуватися політики академічної доброчесності. Академічна доброчесність визначається Кодексом академічної доброчесності Національного університету «Запорізька політехніка» [https://zp.edu.ua/uploads/dept\\_nm/Nakaz\\_N253\\_vid\\_29.06.21.pdf](https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N253_vid_29.06.21.pdf).

## ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДЛЯ РОБОТИ НА КУРСІ

Щоб мати доступ до навчально-методичних розробок курсу, необхідно мати особистий доступ до університетської навчальної платформи Moodle.