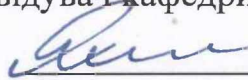


ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра будівництва та професійної освіти

ЗАТВЕРДЖЕНО КАФЕДРОЮ

Завідувач кафедри

 Сергій ЯХІН

(протокол «01» 09 2025 р. № 1)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(обов'язкова навчальна дисципліна)

Будівельні композиційні матеріали

(назва навчальної дисципліни)

освітньо-професійна програма «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»

(назва)

спеціальність G19 Будівництво та цивільна інженерія

(код і найменування)

галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво

(шифр і найменування)

рівень вищої освіти другий (магістерський)

(перший (бакалаврський), другий (магістерський), третій (освітньо-науковий))

факультет Інженерно-технологічний

(назва навчально-наукового інституту / факультету)

Полтава

2025– 2026 н. р.

Робоча програма навчальної дисципліни Будівельні композиційні матеріали для здобувачів вищої освіти

(назва обох'язкової навчальної дисципліни)

за освітньо-професійною програмою «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів »

(назва ОП)

спеціальності G19 Будівництво та цивільна інженерія

(код і найменування)

Мова викладання державна _____

Розробник(-и): Володимир Шульгін, професор кафедри будівництва та професійної освіти, доцент, к.т.н.

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання (за наявності))

« 01 вересня » 2025_ року

(підпис)

Володимир ШУЛЬГІН

Погоджено гарантом освітньої програми « Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів »

(назва ОП)

«_01» вересня 2025_ року

(підпис)

Володимир Шульгін

Схвалено радою з якості вищої освіти спеціальності « Будівництво та цивільна інженерія »

(назва)

протокол 01 вересня 2025 року № 1

Голова ради з якості вищої освіти спеціальності
Будівництво та цивільна інженерія

(підпис)

Володимир Муравльов

1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма навчання
Загальна кількість годин	135
Кількість кредитів	4,5
Місце в індивідуальному навчальному плані	обов'язкова
Рік навчання (шифр курсу)	1 G19БЦмд_11
Семестр	1
Лекції, годин	24
Лабораторні заняття, годин	10
Практичні заняття, годин	12
Самостійна робота, годин	89
у т. ч. індивідуальні завдання	-
Форма семестрового контролю	екзамен

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни полягає у поглибленому вивченні основ виробництва композиційних матеріалів і виробів, розумінні особливостей проектування їх складу та використання у різних галузях промисловості та господарства. Дисципліна спрямована на формування у студентів знань і навичок щодо вибору, проектування, виготовлення та застосування композиційних будівельних матеріалів з урахуванням їхніх властивостей, вимог до експлуатації та сучасних тенденцій у галузі будівництва та матеріалознавства

3. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Вивчення дисципліни «Будівельні композиційні матеріали» є складовою циклу підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», і базується на таких дисциплінах: будівельне матеріалознавство, бетони і будівельні розчини, процеси і обладнання у технологіях будівельних матеріалів і виробів.

4. Компетентності:

загальні:

- ЗК 01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- ЗК02. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні;
- СК04. Здатність проводити випробування та розрахунки при розв'язанні задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.

спеціальні (фахові, предметні):

- СК08. Здатність вирішувати задачі використання відходів різних галузей у виробництві будівельних матеріалів та виробів.
- СК09. Здатність аналізувати властивості (характеристики) виробів і матеріалів, застосовувати аналітичні методи, математичне моделювання та виконувати

дослідження для розв'язання інженерних завдань та прийняття технологічних рішень.

Результати навчання:

РН02. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення проблем в галузі архітектури та будівництва для розв'язування складних задач професійної діяльності.

РН03. Проводити контроль якості будівельної продукції, здійснюючи його відповідно чинних нормативно-правових документів у галузі архітектури та будівництва.

РН10. Збирати, аналізувати та оцінювати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.

РН11. Застосовувати системний підхід, інтегруючи знання з інших дисциплін.

Співвідношення програмних результатів навчання із очікуваними результатами навчання

Програмний результат навчання	Очікувані результати навчання навчальної дисципліни
РН02. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення проблем в галузі архітектури та будівництва для розв'язування складних задач професійної діяльності.	Студенти повинні мати навички вирішення складних задач у своїй професійній діяльності, використовуючи передові методи, технології та інноваційні підходи в архітектурі та будівництві
РН03. Проводити контроль якості будівельної продукції, здійснюючи його відповідно чинних нормативно-правових документів у галузі архітектури та будівництва	Вміти аналізувати відповідність будівельної продукції нормативним вимогам, стежити за змінами в нормативно-правовій базі та відповідно адаптувати методи контролю якості.
РН10. Збирати, аналізувати та оцінювати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.	Розвиток умінь ефективно знаходити та збирати релевантну інформацію з різних джерел, включаючи науково-технічну літературу, бази даних, інтернет-ресурси, патенти, стандарти та нормативні документи. Важливо, щоб інформація була актуальною та відповідала вимогам завдання.

РН11. Застосовувати системний підхід, інтегруючи знання з інших дисциплін.	Використання знань з різних дисциплін (математика, фізика, матеріалознавство, технології виробництва, менеджмент) для комплексного вирішення проблем у будівельній галузі. Це передбачає здатність поєднувати теоретичні знання з практичними навичками, що дозволяє створювати більш ефективні та інноваційні рішення статистики, регресійного аналізу та інших методів для отримання точних і надійних висновків.
--	---

5. Методи навчання і викладання:

- словесні методи;
- практичні методи;
- наочні методи;
- комп'ютерні і мультимедійні методи.

6. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Класифікація будівельних композиційних матеріалів. Прогнозування властивостей композиційних матеріалів.

Тема 2. Будова будівельних композиційних матеріалів.

Тема 3. Технології отримання будівельних композиційних матеріалів.

Тема 4. Методи оцінки складу й структури композиційних матеріалів.

Тема 5. Бетони із підвищеними фізико-механічними характеристиками, отриманими із використанням армуючих компонентів волокнистої будови. Наномодифіковані бетони.

Тема 6. Полімерні композиційні матеріали різного призначення.

Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин				
	денна форма (Г19БЦмд 11)				
	усього	у тому числі			
		лек.	лабор.	практ.	с.р.
Тема 1. Класифікація будівельних композиційних матеріалів. Прогнозування властивостей композиційних матеріалів.	26	4	-	2	10
Тема 2. Будова будівельних композиційних матеріалів.	30	4		2	20
Тема 3. Технології отримання будівельних композиційних матеріалів.	16	4	4	2	9
Тема 4. Методи оцінки складу й структури композиційних матеріалів.	18	4		2	20
Тема 5. Бетони із підвищеними фізико-механічними характеристиками, отриманими із використанням армуючих		4	4	2	20

компонентів волокнистої будови. Наномодифіковані бетони.					
Тема 6. Полімерні композиційні матеріали різного призначення.		4	2	2	10
Усього годин	135	24	10	12	89

7. Теми семінарських занять

Не передбачено навчальним планом.

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
1	Вступ до стандартизації в будівництві. Основні поняття та нормативно-правова база	2
2	Оцінка відповідності будівельної продукції вимогам стандартів	2
3	Контроль якості та методи випробувань будівельної продукції	2
Усього годин		6

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
1	Оцінка відповідності тротуарної плитки	4
2	Оцінка відповідності керамічної цегли	4
Усього годин		8

9. Теми самостійної роботи

Назва теми	Кількість годин
	денна форма (G19БЦмд 11)
Загальні поняття дисципліни. Принципи класифікації та композиційної побудови композиційних матеріалів	9

Прогнозування властивостей композиційних матеріалів. Визначення спеціальних галузей застосування будівельних композиційних матеріалів	20
Властивості розчинів та бетонів як композиційних будівельних матеріалів.	20
Підвищення якісних показників композиційних матеріалів.	20
Різновиди сучасних композиційних матеріалів	20
Разом	89

10. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом.

11. Оцінювання результатів навчання

Результати навчання	Форми контролю результатів навчання
РН02. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення проблем в галузі архітектури та будівництва для розв'язування складних задач професійної діяльності.	опитування, виконання завдань на лабораторних та практичних заняттях, тестування
РН03. Проводити контроль якості будівельної продукції, здійснюючи його відповідно чинних нормативно-правових документів у галузі архітектури та будівництва.	опитування, виконання завдань на лабораторних та практичних заняттях, тестування
РН10. Збирати, аналізувати та оцінювати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.	опитування, виконання завдань на лабораторних та практичних заняттях
РН11. Застосовувати системний підхід, інтегруючи знання з інших дисциплін.	опитування, виконання завдань на лабораторних та практичних заняттях

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним результатом навчання. Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль і підсумкова оцінка рівня досягнення результатів навчання.

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми / Форма семестрового контролю	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
	опиту- вання	виконання завдань на практичних заняттях та звіт	виконання завдань на лабораторних заняттях та звіт	екзамен	
Денна форма					
Тема 1. Класифікація будівельних композиційних матеріалів. Прогнозування властивостей композиційних матеріалів	5	5		—	10
Тема 2. Будова будівельних композиційних матеріалів	5	5		—	10
Тема 3. Технології отримання будівельних композиційних матеріалів	5	5	5	—	15
Тема 4. Методи оцінки складу й структури композиційних матеріалів.	5	5	5		15
Тема 5. Бетони із підвищеними фізико- механічними характеристиками, отриманими із використанням армуючих компонентів волокнистої будови. Наномодифіковані бетони.	5	5	5		15
Тема 6. Полімерні композиційні матеріали різного призначення	5	5	5		15
Разом поточне	30	30	20	—	80

Назва теми / Форма семестрового контролю	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
	опиту- вання	виконання завдань на практичних заняттях та звіт	виконання завдань на лабораторних заняттях та звіт	екзамен	
Екзамен	—	—	-	20	20
Разом	30	30	20	20	100

Шкала та критерії оцінювання
опитування

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	опрацьовані завдання самостійної роботи, надані відповіді на усі запитання, вони є достатньо аргументованими
4	опрацьовані завдання самостійної роботи, надані відповіді на переважну більшість запитань
3	опрацьовані завдання самостійної роботи, надані відповіді на більшість запитань, але є неточність у судженнях
2...0	не виконано завдання з самостійної роботи, не надано відповіді на питання, або наявні значні неточності (<i>бали не нараховуються, необхідне повторне опрацювання теми</i>)

Шкала та критерії оцінювання
виконання вправ на практичних заняттях

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	Завдання виконано повністю, всі вимоги і критерії враховані. Робота виконана без помилок, демонструє глибоке розуміння матеріалу та високу якість виконання. Завдання виконано самостійно, без помітних запозичень або необхідності в значній допомозі викладача.
4	Завдання виконано з незначними недоліками, більшість вимог дотримано. Робота містить мінімальні неточності або помилки, які не впливають на загальний результат. Робота виконана в основному самостійно, хоча могла потребувати незначної допомоги.
3	Основні вимоги завдання виконано, але є кілька значних недоліків. Робота містить помітні помилки або неточності, що впливають на загальний результат. Завдання частково виконано з допомогою викладача або з використанням додаткових ресурсів.
2...0	Лише деякі частини завдання виконано, більшість вимог ігнорується. Робота містить критичні помилки, які роблять

	результат майже непридатним. (бали не нараховуються, необхідне повторне виконання завдання)
--	---

Шкала та критерії оцінювання

виконання вправ на лабораторних заняттях

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	Завдання виконано повністю, всі вимоги і критерії враховані. Робота виконана без помилок, демонструє глибоке розуміння матеріалу та високу якість виконання. Завдання виконано самостійно, без помітних запозичень або необхідності в значній допомозі викладача.
4	Завдання виконано з незначними недоліками, більшість вимог дотримано. Робота містить мінімальні неточності або помилки, які не впливають на загальний результат. Робота виконана в основному самостійно, хоча могла потребувати незначної допомоги.
3	Основні вимоги завдання виконано, але є кілька значних недоліків. Робота містить помітні помилки або неточності, що впливають на загальний результат. Завдання частково виконано з допомогою викладача або з використанням додаткових ресурсів.
2...0	Лише деякі частини завдання виконано, більшість вимог ігнорується. Робота містить критичні помилки, які роблять результат майже непридатним. (бали не нараховуються, необхідне повторне виконання завдання)

Шкала та критерії оцінювання знань

екзамен (тестування)

Кількість балів	Критерії оцінювання
2	Відповідь вірна
0	Відповідь не вірна

12 Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачено під час реалізації навчальної дисципліни

Засоби навчання: комп'ютер (ноутбук) – 1 шт.; пристрій мультимедійний (проектор) – 1 шт.; проекційний екран – 1 шт.

Перелік інструментів, обладнання, устаткування, потрібного для вивчення навчальної дисципліни, забезпечують навчально-наукова лабораторія будівництва та цивільної інженерії (ауд.306), навчально-наукова лабораторія міцності матеріалів та конструкцій (ауд.303), що є технічно компетентною та стан її системи вимірювань відповідає вимогам ДСТУ 10012:2005 (свідоцтво №035-24 від 23 липня 2024 р.).

13 Політика навчальної дисципліни

Підсумкова академічна заборгованість виникає внаслідок одержання незадовільної

оцінки за підсумковий контроль або недопущення до нього. Здобувачам надається можливість ліквідувати цю заборгованість після закінчення екзаменаційної сесії.

Перескладання дозволяється не більше двох разів: перший раз - викладачеві, другий раз - комісії, яку формує керівництво факультету. Оцінка, отримана при другому перескладанні, є остаточною. Термін перескладання академічної заборгованості зазвичай не перевищує двох тижнів після початку наступного семестру.

<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproocinyuvannyazdobuvachiv2025.pdf>.

Документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці Академічна доброчесність ПДАУ: <https://www.pdau.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist>

Поточний контроль здійснюється під час аудиторних занять з метою перевірки засвоєння матеріалу і готовності до виконання завдань. Пропуски занять можуть впливати на кількість балів, отриманих за поточну успішність. Здобувачі вищої освіти, які через поважні причини (підтверджені документами) не відвідували заняття і не набрали достатньої кількості балів, мають можливість подати документи до деканату протягом тижня для визначення терміну ліквідації академічної заборгованості. Таким чином, відвідування занять є важливою складовою поточного контролю і може впливати на підсумкові оцінки.

<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproocinyuvannyazdobuvachiv2025.pdf>.

Зарахування результатів неформальної та інформальної освіти викладено у відповідному положенні ПДАУ

<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproneformalnuosvitu2025.pdf>

Порядок оскарження результатів контрольних заходів в ПДАУ здійснюється згідно

Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в ПДАУ

<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproocinyuvannyazdobuvachiv2025.pdf>

14 Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Кондращенко О.В.. Конспект лекцій з дисципліни «Композиційні будівельні матеріали» (для магістрів 2 курсу денної форми навчання спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія. — Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 68 с.
2. Микульонюк І.О. Технологічні основи перероблення полімерних матеріалів. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 291 с.
3. Кашицький В.П. Савчук П.П., Мельничук М.Д., Садова О.Л. Композитні та порошкові матеріали: Навчальний посібник: Луцьк: 2018. 368 с
4. Завражна О.М., Пасько А.І. Основи нанотехнологій: навч. посібник. Суми, СДПУ, 2016, 184 с
5. Гоц В. І., Бетони і будівельні розчини : підручник Вид. 2- е, доп. і переробл. – Київ : Основа, 2016. 568 с.

Допоміжні

1. Захарченко П.В.. Сучасні композиційні будівельно-оздоблювальні матеріали: К. : Інтертехнологія, 2015. - 511 с
2. ДСТУ Б В.2.7-22-95 Будівельні матеріали. В'язучі композиційні низькоактивні безклінкерні. Загальні технічні умови.
3. ДСТУ EN 40-7:2019 (EN 40-7:2002, IDT) Опори освітлення. Частина 7. Вимоги до опор освітлення з полімерних композиційних матеріалів, армованих

ВОЛОКНОМ.

Інформаційні ресурси

1. Дистанційна освіта ПДАУ. Курс: Будівельні композиційні матеріали
URL: <https://moodle.pdau.edu.ua> (дата звернення: 1.09.2025).
2. Сервіс документів будстандарт URL:
<http://online.budstandart.com/ua/about.html> (дата звернення: 30.08.2025).

Інформаційні ресурси

1. ICC Будстандарт. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
[/https://online.budstandart.com/ua](https://online.budstandart.com/ua)
- 2 Державна науково-технічна бібліотека України. [Електронний ресурс]. –
Режим доступу: <http://rs.gntb.gov.ua/>