

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Факультет дорожньо-будівельний
Кафедра технології дорожньо-будівельних матеріалів

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
проф. Анжеліка БАТРАКОВА
«07» вересня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни	<u>Будівельне матеріалознавство</u> (шифр за освітньою програмою і назва навчальної дисципліни)
статус дисципліни	<u>обов'язкова</u> (обов'язкова / вибіркова)
рівень вищої освіти	<u>перший (бакалаврський)</u> (перший (бакалаврський) / другий (магістерський) / третій (освітньо-науковий))
галузь знань	<u>G Інженерія, виробництво та будівництво</u> (шифр і назва галузі знань)
спеціальність	<u>G1 Хімічні технології та інженерія</u> (шифр і назва спеціальності)
освітня програма	<u>Хімічні технології в будівництві</u> (назва освітньо-професійної програми)
мова навчання	<u>державна</u>

1. Мета вивчення навчальної дисципліни: досконале вивчення будівельних матеріалів на основі неорганічних в'язучих, насамперед цементобетонів, а також керамічних матеріалів та матеріалів з металургійних шлаків; їх складу, структури, властивостей, технології виготовлення, особливостей поведінки при експлуатації; опанування методами лабораторного передбачення їх здатності протистояти дії руйнуючих експлуатаційних та погодно-кліматичних факторів, а також методами скерованого керування їх поведінкою; оволодіння фізико-хімічними та реологічними основами створення цих матеріалів та їх роботи в дорожньому одязі та методами лабораторного аналізу складових, знаннями відносно сучасного наукового та виробничого прогресу в галузі технології дорожньо-будівельних матеріалів..

2. Передумови для вивчення дисципліни: Українська мова (за професійним спрямуванням) (ОК4), Вища математика (ОК5), Загальна та неорганічна хімія (ОК6), Комп'ютерні інформаційні системи та технології (ОК8), Фізика (ОК9), Інженерна та комп'ютерна графіка (ОК12), Навчальна практика (ОК31).

3. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів / год.	4 / 120	-
Семестр викладання дисципліни	3 (порядковий номер семестру)	2 (порядковий номер семестру)
Розподіл часу за навчальним планом:		
- лекції, год.	32	—
- практичні (семінарські) заняття, год.	—	—
- лабораторні заняття, год.	32	—
- самостійна робота, год.	21	—
- курсовий проект, год.	—	—
- курсова робота, год.	—	—
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота), год.	5	—
- підготовка та складання екзамену, год.	30	—
Підсумковий контроль (залік або екзамен)	екзамен	—

4. Компетентності:

Інтегральна компетентність: Здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає застосування теорій та методів хімічних технологій та інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Фахові компетентності спеціальності:

ФК4. Здатність використовувати сучасні матеріали, технології і конструкції апаратів в хімічній інженерії.

ФК5. Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.

ФК9. Здатність використовувати знання про будову в'язучих речовин, їх хімічні властивості для розуміння властивостей будівельних матеріалів, механізмів хімічних процесів в технології отримання і твердіння в'язучих речовин.

ФК10. Володіти технологією, методами удосконалення технологічних процесів будівництва, експлуатації, обслуговування, ремонту і реконструкції автомобільних доріг та аеродромів, виробництва та використання будівельних матеріалів, виробів і конструкцій.

5. Очікувані результати навчання з дисципліни:

ПР14. Розуміти сучасні технології виробництва будівельних матеріалів та тенденцій їх розвитку.

ПР15. Розраховувати основні характеристики хіміко-технологічного процесу в технологіях виробництва будівельних матеріалів, виконувати матеріальні розрахунки, обирати раціональну схему виробництва продукту, оцінювати технологічну ефективність виробництва.

6. Методи навчання:

- 1) словесні: 1.1 традиційні: лекції, пояснення, розповідь;
- 1.2 інтерактивні (нетрадиційні): дискусії;
- 2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій
- 3) практичні: 3.1 традиційні: лабораторні роботи;
- 3.2 інтерактивні (нетрадиційні): метод мозкової атаки.

7. Критерії оцінювання результатів навчання: Рейтингова оцінка з дисципліни виставляється на екзамені, враховуючи поточний контроль знань за кожною окремою темою лабораторної роботи відповідно до таблиці 1.

Таблиця 1 – Розподіл балів, які отримують здобувачі

Поточний контроль								Екзаменаційний контроль	Разом за дисципліну
T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈		
8	7	8	7	8	7	8	7	40	100

T_N – номер теми

Форма поточного контролю – усне (письмове) опитування або тести за темою.

Рейтингова оцінка з дисципліни та її переведення в оцінки за національною шкалою і шкалою ECTS здійснюється згідно з [СТВНЗ 90.1-02:2023 ХНАДУ «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти»](#).

8. Засоби діагностики результатів навчання:

МН1 – словесний метод (лекція);

МН2 – практичний метод (практичні заняття);

МН3 – наочний методи (метод ілюстрацій, демонстрацій);

МН4 – робота з літературою (навчально-методичною, науковою, нормативною літературою, робота з підручниками і посібниками, пошук інформації за завданням;)

МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні та мультимедійні);

МН6 – самостійна робота.

9. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СР)	Кількість годин		Література
		очна	заочна	
1	2	3	4	5
1	ЛК Загальні поняття про дорожньо-будівельні матеріали. Різновиди, класифікації.	2	-	[1.1, 1.2, 1.3]
	СРС Вивчення теоретичних матеріалів.	1	-	
2	ЛК Фізико-механічні властивості природних кам'яних матеріалів.	2	-	[1.1, 1.5, 2.2]
	ЛР Фізичні та механічні властивості кам'яних матеріалів та гірських порід.	4	-	
	СРС Вивчення теоретичних матеріалів.	1	-	
3	ЛК Керамічні матеріали та вироби.	2	-	[1.3, 1.5, 2.2]
	ЛР Контроль якості керамічних матеріалів. Випробування керамічної цегли та плитки.	4	-	
	СРС Вивчення теоретичних матеріалів.	1	-	
4	ЛК Повітряні в'язучі. Гіпсові в'язучі матеріали.	2	-	[1.2, 1.3, 2.2]
	СРС Вивчення теоретичних матеріалів.	1	-	
5	ЛК Повітряні в'язучі. Повітряне вапно.	2	-	[1.2, 1.3, 1.5, 2.2]
	ЛР Випробування показників якості повітряного вапна і будівельного гіпсу.	4	-	
	СРС Вивчення теоретичних матеріалів.	1	-	
6	ЛК Портландцемент. Технології виробництва. Властивості клінкерних мінералів. Властивості портландцементу.	2	-	[1.2, 1.3, 1.5, 2.2]
	ЛР Властивості портландцементу.	4	-	
	СРС Вивчення теоретичних матеріалів.	1	-	
7	ЛК Твердіння цементу. Корозія цементного каменю.	2	-	[1.2, 1.3, 2.2]
	СРС Вивчення теоретичних матеріалів.	2	-	
8	ЛК Різновиди цементів.	2	-	[1.2, 1.3, 2.2]
	СРС Вивчення теоретичних матеріалів.	2	-	
9	ЛК Цементні бетони. Визначення. Класифікація. Вимоги до вихідних матеріалів.	2	-	[1.2, 1.3, 1.5, 2.2]
	ЛР Випробування якості сировинних матеріалів для цементного бетону.	4	-	
	СРС Вивчення теоретичних матеріалів.	1	-	
10	ЛК Властивості бетонних сумішей і технологія їх приготування.	2	-	[1.2, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3]
	ЛР Розрахунок складу цементобетону, приготування зразків.	4	-	
	СРС Вивчення теоретичних матеріалів.	1	-	
11	ЛК Властивості важкого бетону. Різновиди бетонів.	2	-	[1.2, 1.3,

	ЛР Фізико-механічні властивості цементобетону.	4	-	1.5, 2.1,
	СРС Вивчення теоретичних матеріалів.	1	-	2.2]
12	ЛК Залізобетон. Загальні відомості і технологія виготовлення виробів.	2	-	[1.2, 1.3,
	СРС Вивчення теоретичних матеріалів.	2	-	2.2]
13	ЛК Забезпечення тепло-вологісних умов твердіння збірного бетону та залізобетону.	2	-	[1.2, 1.3,
	СРС Вивчення теоретичних матеріалів.	2	-	2.2]
1	2	3	4	5
14	ЛК Різновиди цементобетонів. Дорожній цементобетон.	2	-	[1.2, 1.3,
	СРС Вивчення теоретичних матеріалів.	2	-	2.2]
15	ЛК Будівельні розчини.	2	-	[1.2, 1.3,
	ЛР Визначення властивостей будівельних розчинів.	4	-	1.5]
	СРС Вивчення теоретичних матеріалів.	1	-	
16	ЛК Металургійні шлаки як сировина для виробництва будівельних матеріалів.	2	-	[1.3, 2.2]
	СРС Вивчення теоретичних матеріалів.	1	-	
УСЬОГО за дисципліною		120	-	
Лекцій		32	-	
Лабораторних робіт		32	-	
Розрахунково-графічна робота		5	-	
Самостійної роботи		21	-	
Екзамен		30	-	

10. Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових занять

Розрахунок складу цементобетону

Вказується орієнтовна тематика КП, КР, ргр, якщо вони передбачені навчальною програмою

11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення

1. Лабораторія кафедри ТДБМ з визначення якості будівельних матеріалів ауд. 261 та 262 з набором обладнання для проведення повного комплексу випробувань властивостей будівельних матеріалів
2. Мультимедійне обладнання
3. Персональний комп'ютер (комп'ютерний клас) з доступом до мережі Internet.

12. Рекомендовані джерела інформації

1. Базова література

1.1 Толмачов С.М., Беліченко О.А. Будівельне матеріалознавство. Кам'яні матеріали, розчини та бетони на основі неорганічних в'язучих. Харків, «НТМТ», 2018. 240 с.

1.2 Толмачов С.М., Беліченко О.А. Будівельне матеріалознавство. Мінеральні в'язучі та бетони на їх основі [Підручник]. Харків: ФОП Бровін О.В., 2019. 248 с.

1.3 Дворкін Л.Й., Лаповська С.Д. Будівельне матеріалознавство. Рівне: Вид-во НУВГП, 2016. 448 с.

1.4 Дворкін Л., Дворкін О., Адамчик В., Гура Я., Туркевич Т. В'яжучі матеріали, бетони і розчини у сучасному будівництві. Навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2012. 268 с.

1.5 Випробування дорожньо-будівельних матеріалів. Лабораторний практикум / Золотарьов В.О., Братчун В.І., Космін О.В. та ін. За редакцією Золотарьова В.О. Навчальний посібник. Х.: ХНАДУ, 2006. 352 с.

2. Допоміжна література

2.1 Дворкін Л.Й. Міцність бетону: Навчальний посібник. К.: «Кондор. 2021. 310 с.

2.2 Дворкін Л.Й. Властивості мінеральних будівельних матеріалів: Навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2019. 418 с.

2.3 Космін О.В., Кіреєва Є.Б., Маляр В.В., Толмачов С.М. Методичні вказівки до розрахунку складів асфальтобетонних та цементобетонних сумішей у курсових завданнях з дисципліни «Будівельне матеріалознавство». Харків: ХНАДУ, 2014. 72 с.

3. Інформаційні ресурси

3.1 <https://dl2022.khadi-kh.com/>

3.2 <http://www.nbvv.gov.ua>

3.3 <http://korolenko.kharkov.com>

3.4 <http://www-library.univer.kharkov.ua/ukr/>

4. Додаткові джерела

4.1 Дистанційний курс: <https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=5697>

Розробник(и)

професор, докт. техн. наук, професор
(посада, наук. ступінь, вчене звання)


підпис

Сергій ТОЛМАЧОВ
(прізвище та ініціали)

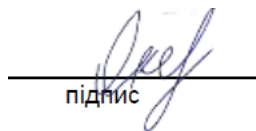
« 29 » серпня 2025 р.

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри технології дорожньо-будівельних матеріалів

Протокол № 1 від « 29 » серпня 2025 р.

Завідувач кафедри

зав. каф., канд. техн. наук, доцент
(посада, наук. ступінь, вчене звання)


підпис

Сергій ОКСАК
(прізвище та ініціали)

« 29 » серпня 2025 р.

Погоджено

Гарант освітньої програми

зав. каф. ХХТ, докт. техн. наук, професор
(посада, наук. ступінь, вчене звання)

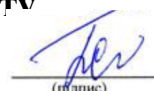

підпис

Тетяна НЕНАСТІНА
(прізвище та ініціали)

« 29 » серпня 2025 р.

Декан дорожньо-будівельного факультету

докт. техн. наук, професор
(посада, наук. ступінь, вчене звання)


(підпис)

Сергій БУГАЄВСЬКИЙ
(прізвище та ініціали)

« 29 » серпня 2025 р.