

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. Бекетова

Кафедра технології будівельного виробництва та будівельних матеріалів



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПО.19 КОМПОЗИЦІЙНІ БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ

галузь знань 0601 «Будівництво та архітектура»

напрямок підготовки 6.060101 «Будівництво»

фахові спрямування міське будівництво та господарство

факультет містобудівельний

2014 – 2015 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

Робоча програма композиційні будівельні матеріали для студентів
за напрямом підготовки «Будівництво»

Розробки: Кондращенко О. В., завідувач кафедри ТБВ та БМ, докт-р. техн. на-
ук, професор

Робочу програму схвалено **на засіданні** кафедри ТБВ та БМ

Протокол від «29» серпня 2014 року № 1

Завідувач кафедри _____ (Кондращенко О. В.)

/ Голова науково-методичної Ради містобудівельного факультету

_____ Т. Д. Рищенко

«29» серпня 2014 р. протокол № 1

Програма відповідає формі Програми навчальної дисципліни, що затверджена
Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01.

Методист НМВ _____ «16» 02 2014 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 2	За вибором	Рік підготовки	
		4-й	5-й
		Семестр	
		8-й	9-й
Загальна кількість годин – 72	Галузь знань 0601 «Будівництво та архітектура» Напрям підготовки 6.060101 «Будівництво»	Лекції:	
		15 год.	6 год.
Модулів – 1		Практичні, семінарські:	
		15 год.	4 год.
Змістових модулів (ЗМ) – 2		Лабораторні:	
		-	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 2,8	Фахове спрямування: міське будівництво та господарство Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Самостійна робота:	
		42 год.	62 год.
		Індивідуальні завдання:	
		-	36 год.
		Вид контролю:	
Індивідуальне завдання (ІЗ): для заочної форми навчання - контрольна робота		Залік 8	Залік 9

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%): для денної форми навчання – 71,4
для заочної форми навчання – 16:27,7.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни – опанування знаннями про сучасні високоефективні композиційні матеріали, їх переваги в поєднанні з новими будівельними технологіями та кваліфікованим їх застосуванням у будівництві.

Завдання - теоретична та практична підготовка майбутніх фахівців з питань: орієнтації у особливостях сучасних композиційних матеріалах будівельної хімії; сприяння комплексному й оптимальному використанню сировини й модифікаторів у розробці рецептів композиційних матеріалів; вибору технологічних прийомів ефективного використання композиційних матеріалів у будівельному процесі; поширення нових композиційних матеріалів і технологій у будівництві з максимальним підвищенням їх рентабельності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- особливості структури та властивості сучасних композиційних матеріалів;
- способи модифікування композиційних матеріалів з метою розширення сфер використання;
- основні тенденції розвитку промисловості будівельних матеріалів.

вміти:

- поєднувати склад, властивості та структуру матеріалів із прогнозуванням поводження виробів та конструкцій на їх основі;
- розробляти склади композиційних матеріалів з використанням місцевої сировини;
- застосовувати ефективні шляхи і засоби підвищення якості матеріалів.

мати компетентності:

на базі отриманих знань ставити і вирішувати задачі по оволодінню основами проектування складів композиційних матеріалів та технологічними прийомами ефективного їх використання, поширювати нові композиційні матеріали і технології у будівництві.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. Композиційні будівельні матеріали

Змістовий модуль 1. Теорія і практика одержання композиційних будівельних матеріалів.

Тема 1. Принципи одержання композиційних матеріалів.

Мікро- та макроструктура будівельних матеріалів. Фазові рівноваги та діаграми стану. Процеси структуроутворення композиційних будівельних матеріалів. Технологічні процеси одержання композиційних будівельних матеріалів.

Тема 2. Характеристика і специфіка взаємодії матриці й армуючих елементів.

Характеристики повітряних та гідравлічних в'язучих, як основних компонентів композиційних будівельних матеріалів. Основні види армуючі компоненти, їх властивості та вимоги до них. Комбінація в системі заповнювачів та наповнювачів, що визначає структуру та щільність композиції.

Тема 3. Проектування композиційних матеріалів з заданими властивостями. Класифікація добавок. Способи керування процесами структуроутворення на різних стадіях шляхом модифікування композиційних будівельних матеріалів. Комплекс технологічних властивостей модифікування композиційних матеріалів.

Змістовий модуль 2. Конструктивні особливості та класифікація композиційних матеріалів.

Тема 1. Фізико-механічні і технологічні властивості компонентів композиційних матеріалів.

Основні властивості композиційних будівельних матеріалів (міцність, морозостійкість, водонепроникність, стійкість впливу температур, корозійна стійкість тощо). Екологічність та гігієнічність використання сухих будівельних сумішей.

Тема 2. Класифікація композиційних матеріалів.

Класифікація за призначенням (клеєві, штукатурні, для улаштування підлог, гідроізоляційні, ґрунтувальні, герметичні тощо). Класифікація за видом в'язучої речовини.

Тема 3. Перспективи застосування композиційних матеріалів в сучасному будівництві.

Принцип влаштування комплексних систем композиційних матеріалів з метою доцільного їх використання при виконанні будівельних та ремонтних робіт. Вимоги до вихідних матеріалів та послідовність технологічних операцій. Обґрунтування поширювання композиційних матеріалів у будівництві з максимальним підвищенням їх рентабельності.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лек	лаб	пр/сем	срс		лек	лаб	пр/сем	срс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
МОДУЛЬ 1 Композиційні будівельні матеріали (семестр 8/9)										
Змістовий модуль 1. Теорія і практика одержання композиційних будівельних матеріалів.										
Тема 1.1.	11,5	2	-	2,5	7	5,5	1	-	0,5	4
Тема 1.2.	11,5	2	-	2,5	7	6	1	-	1	4
Тема 1.3.	13	3,5	-	2,5	7	6,5	1	-	0,5	5

Разом за ЗМ 1	36	7,5	-	7,5	21	18	3	-	2	13
Змістовий модуль 2. Конструктивні особливості та класифікація композиційних матеріалів.										
Тема 2.1.	12,5	3	-	2,5	7	6	1	-	1	4
Тема 2.2.	11	1,5	-	2,5	7	5,5	1	-	0,5	4
Тема 2.3.	12,5	3	-	2,5	7	6,5	1	-	0,5	5
Разом за ЗМ 2	36	7,5	-	7,5	21	18	3	-	2	13
Змістовий модуль Індивідуальне завдання										
Інд. завдання (ІЗ) контрольна робота	-	-	-	-	-	36	-	-	-	36
Усього годин	72	15	-	15	42	72	6	-	4	62

7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Ознайомлення з основними видами композиційних матеріалів і нормативними документами (ДСТУ, ТУ, СНіП тощо) за якими оцінюють їх якісні характеристики.	2	0,5
2	Оцінка якості полімербетонних композиційних матеріалів.	2	0,5
3	Проектування складу деревно-цементного композиційного матеріалу.	2	0,5
4	Проектування складу керамзитобетону.	2	0,5
5	Визначення механічних показників бетонополімерних виробів.	2	0,5
6	Оцінка теплотехнічних властивостей композиційних матеріалів.	2	0,5
7	Оцінка якості композиційних матеріалів неруйнуючими методами.	2	0,5
8	Залікове заняття	1	0,5
Разом		15	4

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Методи контролю в'язучих речовин, що використовуються у композиційних матеріалах.	5	8
2	Різновиди повітряних змішаних в'язучих та їх призначення	6	7

3	Використання різновидів цементних в'язучих в сухих будівельних сумішах	5,5	8
4	Оцінка адгезійних властивостей сухих будівельних сумішей.	5,5	8
5	Функціональні волокна для композиційних матеріалів.	5	8
6	Клейові суміші спеціального призначення.	5	8
7	Композиційні матеріали для опоряджувальних робіт.	6	8
8	Методи оптичного вивчення структури композиційних матеріалів.	4	7
Разом		42	62

9. Індивідуальні завдання (ІЗ)

Мета індивідуального завдання – поглиблене вивчення тем дисципліни, винесених на самостійну роботу і зв'язок теоретичних знань з практичними навичками.

Індивідуальним завданням для студентів заочної форми навчання є контрольна робота, яка видається викладачем за варіантами завдань. Номер варіанту відповідає останній цифрі номера залікової книжки студента. Індивідуальне завдання складається з теоретичного запитання відповідно до тем лекційного курсу та трьох задач. Оформлення роботи передбачає друкований або рукописний текст на листах формату А4. Об'єм роботи складає 4-5 аркушів.

10. Методи навчання

Конспектування лекцій, словесні коментарі, наочні матеріали, рішення задач, постановка питань, самостійна робота.

11. Методи контролю

Усне індивідуальне опитування за матеріалами практичних занять. Письмове безмашинне тестування. Розв'язання експериментально-дослідних задач. Підсумковий контроль – здача заліку.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Для денного відділення

Поточна і семестрова атестація та самостійна робота						Сума
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2			
T1.1.	T1.2.	T1.3.	T2.1.	T2.2	T2.3.	
15	15	20	15	20	15	100 %
50			50			

Для заочного відділення

Поточна і семестрова атестація та самостійна робота							Сума
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2			ІЗ	
T1.1.	T1.2.	T1.3.	T2.1.	T2.2.	T2.3.		
15	15	10	15	10	15	20	100 %
40			40			20	
80						20	

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шка- лою ЄКТС
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики, диф. заліку	для заліку	
90-100	відмінно	зараховано	A
82-89	добре		B
74-81			C
64-73	задовільно		D
60-63			E
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливіс- тю повторного складання	F _x
0-34	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	F

13. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки для виконання практичних занять, розрахунково-графічної та самостійної робіт з дисципліни «Композиційні будівельні матеріали» (для студентів 5 курсу заочної форми навчання напряму підготовки 6.060101 «Будівництво» та слухачів другої вищої освіти спеціальності 7.06010103 «Міське будівництво та господарство») / Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; уклад.: О. В. Кондращенко. – Х: ХНУМГ, 2013. – 30 с.

14. Рекомендована література

Базова

1. Захарченко П. В. Сучасні композиційні будівельно-оздоблювальні матеріали: підручник / П. В. Захарченко, Е. М. Долгий, Ю. О. Галаган та ін. – К.: КНУБА, 2005. – 512 с.
2. Худяков В. А. Современные композиционные строительные материалы: учебник / В. А. Худяков, А. П. Прошин, С. Н. Кислицына. – М.: Мир, 2006. – 144 с.
3. Композиционные материалы: справочник / под ред. Любин Дж. – М.: Мир, 2008. – 448 с.
4. Сухие строительные смеси: справочное пособие / Е. К. Карапузов, Г. Лутц, Х. Герольд и др. – К.: Техника, 2000. – 226 с.

Допоміжна

1. Корнеев В. И. Что есть что в сухих строительных смесях: словарь / В. И. Корнеев, П. В. Зозуля. – СПб.: НП «Союз производителей сухих строительных смесей», 2004. – 312 с.
2. Карапузов Е. К. Матеріали і технології в сухому будівництві: підручник / Е. К. Карапузов., В. П. Соха, Т. Е. Остапченко. – К.: Вища школа, 2004. – 416 с.
3. Селяев В. П. Композиционные строительные материалы каркасной структуры / В. П. Селяев, В. И. Саламатов, В. Т. Ерофеев. – Саранск: Изд-во Морд. ун-та, 1993. – 345 с.
4. Батраков В. Г. Модифицированные бетоны. Теория и практика. 2-е изд. перераб. и дополненное / Владимир Григорьевич Батраков. – М.: Астра семь, 1998. – 768 с.

15. Інформаційні ресурси

1. Цифровий репозиторій ХНУМГ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eprints/ksame/edu/ua>.