

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Кафедра технології будівельних конструкцій і виробів

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан будівельно-технологічного факультету


_____ Гоц В.І.

“ 7 ” червня 2017 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вибірковий курс «Фізико-хімічні і технологічні основи виробництва модифікованих будівельних розчинів»

Шифр	Назва спеціальності
	Будівництво і цивільна інженерія
	Назва спеціалізації
	Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів

Розробники:

Константиновський О.П., к.т.н., доцент



Робоча програма затверджена на засіданні кафедри технології будівельних конструкцій і виробів

Протокол № 15 від 1 червня 2017 року

Завідувач кафедри _____ (Гоц В.І.)

Схвалено науково-методичною комісією спеціалізації:

Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів

Протокол № 17 від 7 червня 2017 року

Голова НМКС _____ (Майстренко А.А.)

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Шифр	Аспірант Назва спеціалізації	Кредитів на семестр	Форма навчання: денна/ вечірня								Форма контр.		
			всього	Обсяг годин				Види робіт					
				разом	аудиторних			КП	КР	РГ		ІЗ	
					Л	Л Р	Пз						Ср
	Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів	5,0	150	150			50	100				1	залік

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Фізико-хімічні і технологічні основи виробництва модифікованих будівельних розчинів» є аналіз сучасної ситуації та напрямів розвитку технології виробництва модифікованих сухих будівельних сумішей для отримання будівельних розчинів спеціального призначення широкої номенклатури, ознайомлення з принципами рецептурних рішень та ключовими особливостями технологічного процесу виробництва.

Компетентності аспірантів, що формуються в результаті засвоєння дисципліни

Інтегральна Компетентність(ІК)	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної, у тому числі дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; ЗК04. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні; ЗК05. Здатність спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово у процесі наукової комунікації та досліджень; ЗК07. Здатність працювати в міжнародному контексті, спілкуючись іноземною мовою з використанням сучасних засобів комунікації; ЗК10. Знання предметної області та розуміння професійної діяльності.
Програмні результати навчання	
За загальними компетентностями	ПР01. Демонструвати навички усного та письмового спілкування державною та іноземними мовами, використовуючи навички міжособистісної взаємодії, працюючи в міжнародному контексті з фахівцями та нефхівцями в галузі, з використанням сучасних засобів комунікації; ПР02. Оволодіння робочими навичками ефективно працювати самостійно або в групі, вміння отримати бажаний результат в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну

	<p>сумлінність і дотриманням етичних міркувань;</p> <p>ПРО3. Опанувати універсальними навичками дослідника, зокрема застосування сучасних інформаційних технологій, розробки, організації та управління науковими проектами та/або науковими дослідженнями, презентації їх результатів у професійному середовищі через сучасні форми наукової комунікації (академічні наукові публікації, семінари, конференції), в засобах масової інформації та в публічній сфері у національному та міжнародному контексті;</p> <p>ПРО4. Мати системний науковий світогляд та філософсько-культурний кругозір, який включає розвинене критичне мислення, професійну етику та академічну доброчесність, повагу різноманітності та мультикультурності.</p>
--	---

2. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основна наукова концепція розробки модифікованих будівельних розчинів спеціального призначення

Фізико-хімічні основи технології модифікованих будівельних розчинів із сухих сумішей: управління властивостями цементуючої матриці будівельного розчину з врахуванням можливостей цементу та його різновидів в процесі структуроутворення. Управління мезоструктурою за рахунок використання наповнювачів і дрібнозернистих заповнювачів. Управління реологічними властивостями розчинових сумішей шляхом використання високомолекулярних хімічних сполук.

Змістовий модуль 2. Технологічні основи виробництва сухих будівельних сумішей і спеціальних модифікованих розчинів на їх основі

Особливі вимоги до сировинних матеріалів, їх технологічна підготовка. Обґрунтування вимог до портландцементів, лужних цементів, білого цементу, високоалюмінатного цементу. Умови підготовки дрібнозернистих заповнювачів, параметри розсіву. Кварцові та карбонатні наповнювачі. Різноманіття хімічних добавок, особливості продуктів провідних виробників будівельної хімії. Обґрунтування параметрів основних технологічних процесів та відповідні їм принципи вибору обладнання.

Змістовий модуль 3. Основи проектування рецептури модифікованих будівельних розчинів спеціального призначення

Розчини для закріплення облицювальних матеріалів, їх класифікація за нормативними документами і вимоги до їх властивостей. Методи випробувань і визначення властивостей з врахуванням основи і зовнішніх умов експлуатації. Оздоблювальні розчини. Особливості декорування штукатурних розчинів. Акустичні розчини, принципи їх розробки. Реставраційні та сануючі розчинові суміші.

Загальні вимоги до гідроізоляційних розчинів з врахуванням їх призначення. Особливості рецептурних рішень, використання полімерних в'язучих речовин як фактор підвищення ефективності гідроізоляції. Спеціальні властивості гідроізоляційних розчинів, методики їх випробувань.

Новітні сучасні розробки в напрямку підвищення ефективності розчинів. Волокнисті полімерні наповнювачі в складі розчинових сумішей для підлог промислових будівель.

Самостійна робота здійснюється в напрямку ознайомлення з літературними джерелами, які стосуються окремих задач авторських досліджень, їх аналізу та визначенню перспектив розвитку за обраною темою, виконується обґрунтування актуальності теми. На підставі аналізу формулюється наукова гіпотеза можливих способів отримання нових результатів та вдосконалення існуючих. Джерелами самостійної роботи є бібліотечні та інтернетні ресурси. Результатом самостійної роботи є підготовлена програма системної постановки запланованих робіт за темою дисертаційної роботи, яка є складовою підготовки до заліку.

Практичні заняття

Метою практичних занять є засвоєння експериментальних методів дослідження будівельних матеріалів та методів математичної статистики при плануванні експериментів та аналізі результатів. Базою для засвоєння є лабораторне устаткування КНУБА та інститутів НАН України за договорами дружньої співпраці. Апробація методів відбувається з врахуванням теми дисертаційної роботи та індивідуального плану аспіранта.

№	Назва теми	Кількість годин
1	Практичне заняття 1. Ознайомлення з промисловим виробництвом сухих будівельних сумішей, що призначені для спеціальних розчинів.	5
2	Практичне заняття 2. Ознайомлення з лабораторною базою діючих підприємств, практичне освоєння методик випробувань сухих будівельних сумішей і розчинів на їх основі.	5

3	Практичне заняття 3. Випробування спеціальних цементів за показниками, обмеженими вимогами до сухих будівельних сумішей: білий портландцемент; глиноземистий цемент; шлаколушний цемент	10
4	Практичне заняття 4. Випробування спеціальних заповнювачів та наповнювачів за показниками, обмеженими вимогами до сухих будівельних сумішей: аеросил; аморфний кремнезем; карбонатна мука; кварцовий пісок; зола виносу.	10
5	Практичне заняття 5. Приготування та випробування клейових розчинів для облицювання.	10
6.	Практичне заняття 6. Приготування та випробування литих розчинових сумішей для влаштуванні підлог.	10
	Разом	50

Контрольна робота

Контрольна робота виконується за індивідуальним завданням, яке полягає в підготовці реферату та презентації по запропонованій темі. При цьому аспірант в кожній обраній темі може самостійно або з вказівкою керівника опрацьовувати певне вузьке коло інформації, яка безпосередньо стосується тематики його дисертаційних досліджень. Об'єм реферату не повинен перевищувати 30 сторінок та обов'язково містити список використаних інформаційних джерел.

3. Методи контролю та оцінювання знань

Педагогічний контроль здійснюється з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, систематичності і системності, всебічності та професійної спрямованості контролю.

Визначення рівня знань аспірантів за вибірковою дисципліною за темою наукових досліджень здійснюється в процесі співбесід з науковим керівником, а також при виконанні контрольної роботи, присвяченої виконанню літературного огляду, формулювання наукової гіпотези, мети та задач досліджень, проведенні підсумкового контролю у вигляді заліку.

Оцінювання знань та вмінь здійснюється виходячи із співвідношення між кількістю правильних відповідей і всією кількістю завдань, що включені до контрольного заходу:

- оцінка "відмінно" виставляється аспіранту, який дав правильні відповіді не менше ніж на 90% всіх завдань за програмою дисципліни та індивідуальною програмою;

- оцінка "добре" виставляється студенту, який дав правильні відповіді не менше ніж на 75% всіх завдань;

Оцінки знань менше ніж на 75% всіх завдань як "задовільно" і "незадовільно" не вважаються допустимими для знань аспіранта за професійною підготовкою.

4. Рекомендована література

Базова

1. Рунова Р.Ф., Дворкін Л.Й., Дворкін О.Л., Носовський Ю.Л. В'язучі речовини: підручник . К.:Основа. – 2012. - 446с.
2. Дворкин Л.Й., Дворкин О.Л. Строительные минеральные вяжущие материалы: учебное пособие.- М.: Инфра-Инженерия, 2011. – 540 с.
3. Кривенко П.В., Рунова Р.Ф., Саницкий М.А. Руденко И.И. Щелочные цементы.–К.: Основа – 2015. - 448 с.
4. Теория цемента /Под ред А.А.Пащенко - К.: Будівельник, 1991.- 168с.
5. Тейлор Х.Ф. Химия цемента. – М.: Стройиздат, 1998.- 600с.
6. Рунова Р.Ф., Носовский Ю.Л. Технологія модифікованих будівельних розчинів: К.:Основа. – 2008 - 246с.
7. Корнеев В.И. Словарь «Что» есть «что» в сухих строительных смесях / Корнеев В.И., Зозуля П.В. – СПб.: НП «Союз производителей сухих строительных смесей». – 2004. с.
8. ДСТУ-П Б В.2.7-126: 2011 Суміші будівельні сухі модифіковані. Загальні технічні умови.
9. ДСТУ Б В.2.7-91-2001. Мінеральні в'язучі. Класифікація.
10. Мешков П.И. Реология модифицированных строительных растворов / Мешков П.И. // 2 межд. конференции «Современные технологии сухих смесей в строительстве». – Санкт-Петербург, 2000.

Допоміжна

1. Кривенко П.В. Специальные шлакощелочные цементы. – К.: Будівельник, 1992.- 192с.
2. Кравченко И.В., Кузнецова Т.В. Специальные цементы. – М.: Стройиздат, 1988.-270с.
3. Кузнецова Т.В. Алюминатные и сульфоалюминатные цементы. – М.: Стройиздат, 1986.-268с.
4. Кузнецова Т.В. Глиноземистый цемент. – М.: Стройиздат, 1988.-250с.
5. Корнеев В.И., Данилов В.В. Жидкое и растворимое стекло. – СПб.: Стройиздат, 1996.-176с.
6. Антонюк Н.Р. Сухі будівельні полімер цементні суміші з целюлозним волокном. : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд.техн.наук: спец. 05.23.05 / Н.Р. Антонюк. – Одеса, 2004. – 22 с.
7. Носовський Ю.Л. Будівельні розчини на основі композиційного в'язучого для литих підлог: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд.техн.наук: спец. 05.23.05 / Ю.Л.Носовський. – Київ, 2004. – 20 с.
8. Соха В.Г. Фіброполімерцементні суміші для улаштування високоміцних покриттів промислових підлог: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд.техн.наук: спец. 05.23.05 / В.Г. Соха. – Київ, 2004. – 20 с.
9. Троян В.В. Сухі суміші та розчини на їх основі для влаштування підлог промислових будівель: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 05.23.05 / В.В. Троян. – К., 2006. – 24 с.

10. Батраков В.Г. Модифицированные бетоны. Теория и практика / Батраков В.Г. – [2-е изд.]. – М., 1998. – 768 с.
11. Бабаевская Т.В. Комплексные добавки в бетон. Система «Релаксол» : [под ред. проф. Ушерова-Маршака А.В.]. – Запорожье: изд. Планета, 2008. – 100 с.
12. Карапузов Е.К. Сухие строительные смеси / Карапузов Е.К., Лутц Г., Герольд Х. и др. – Киев: Техника, 2000. – 233 с.
13. Сучасні композиційні будівельно-оздоблювальні матеріали: підручник / [Захарченко П.В., Долгий Е.М., Галаган Ю.О., Гаврик О.М., Гулін Д.В., Старченко О.Ю.]. – К.: КНУБА, 2005. – 512 с.

7. Інформаційні ресурси

1. <http://library.knuba.edu.ua/>