

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Ученого
совета, Ректор ГарГТУ
_____ **Газалиев А.М.**
« ____ » _____ **20__** г.

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ
ДОКТОРАНТА
(SYLLABUS)

Дисциплина ММВБДДС 7304 - «Модифицированные мелкозернистые бетоны
для дорожного строительства»

Модуль PR 3 - «Современные технологии строительного материаловедения»

Специальность 6D073000 –Производство строительных материалов, изделий и
конструкций

Архитектурно-строительный факультет

Кафедра технологии строительных материалов и изделий

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для магистранта (syllabus)
разработана: к.т.н., доцентом Рахимовым М.А., к.т.н., ст.пр. Рахимовой Г. М.

Обсуждена на заседании кафедры технологии строительных материалов и изделий

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2015 г.

Зав. кафедрой _____ Рахимов М.А. « _____ » _____ 2015 г.

Одобен учебно-методическим советом архитектурно-строительного факультета

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2015 г.

Председатель _____ Орынтаева Г.Ж.. « _____ » _____ 2015 г.

Сведения о преподавателе и контактная информация

Рахимов Мурат Аманжолович – доцент, к.т.н.

Рахимовой Галией Мухамедиевной – ст.пр., к.т.н.

Кафедра ТСМиИ находится в первом корпусе КарГТУ, (Бульвар Мира 56), аудитория 219, контактный телефон 56-59-32 (внутр. 1031), 56-67-45, факс 56-03-28.

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	Вид занятий					Количество часов СРД	Общее количество часов	Форма контроля
		количество контактных часов			количество часов СРДП	всего часов			
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
2	3	-	45	-	45	90	45	135	Экзамен

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Модифицированные мелкозернистые бетоны для дорожного строительства» входит в цикл профилирующих дисциплин, является компонентом по выбору. Дисциплина «Модифицированные мелкозернистые бетоны для дорожного строительства» служит для формирования у докторанта целостного представления о современных видах модифицированных бетонов для дорожного строительства.

Цель дисциплины

Дисциплина «Модифицированные мелкозернистые бетоны для дорожного строительства» ставит целью изучение формирования фундаментальных знаний, необходимых для получения эффективных модифицированных экологически безопасных мелкозернистых бетонов с использованием современных добавок.

Задачи дисциплины

В результате изучения данной дисциплины докторанты должны: иметь представление:

- о технологии приготовления, различной области их применения в строительстве и производстве строительных материалов за счет использования побочных продуктов различных отраслей промышленности;

знать:

- эффективность различных видов добавок и применения их в составе мелкозернистых бетонов для дорожного строительства;

уметь:

- делать оптимальный выбор химических и других видов добавок в составе мелкозернистых бетонов для дорожного строительства и дать технико-экономическое обоснование их использования;

приобрести практические навыки:

- определения свойств химических и других видов добавок, провести испытания в соответствии со стандартами, провести расчет бетона с химической добавкой.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем)):

№ п/п	Дисциплина	Наименование разделов (тем)
1	2	3
1	Современные технологии строительного материаловедения.	Модифицирование сухих гипсовых смесей. Технология керамогранита. Создание композиционных материалов с заданными свойствами
2	Современное оборудование предприятий стройиндустрии	Изучение современных технологических линий, современных комплексов по производству строительных материалов, а также современных механических оборудований, используемых при производстве
3	Структурообразование и методы твердения строительных материалов	Изучение теоретических и экспериментальных исследований в области структурообразовании и методах твердения строительных материалов.

Постреквизиты

Тематический план дисциплины

Наименование раздела (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРДП	СРД
1	2	3	4	5	6
Введение. Общие сведения о мелкозернистых бетонах	-	3	-	3	3
1 Принципы получения мелкозернистых бетонов для дорожного строительства	-	6	-	6	6
2 Реологические свойства дисперсных систем с модифицирующими добавками	-	6	-	6	6
3 Влияние модификаторов на процессы гидратации	-	6	-	6	6
4 Значимость оптимального подбора состава модифицированного мелкозернистого бетона для дорожного строи-	-	6	-	6	6

тельствва					
5. Классификация модификаторов. Свойства цементных систем с добавками.	-	6	-	6	6
6 Применение модификаторов в мелкозернистый бетон для дорожного строительства	-	6	-	6	6
7. Технология и свойства строительных материалов на основе мелкозернистого бетона		6		6	6
Итого	-	45	-	45	45

Перечень практических (семинарских) занятий

- 1 Введение. Общие сведения о мелкозернистых бетонах.
- 2 Принципы получения мелкозернистых бетонов для дорожного строительства.
- 3 Реологические свойства дисперсных систем с модифицирующими добавками.
- 4 Влияние модификаторов на процессы гидратации.
- 5 Значимость оптимального подбора состава модифицированного мелкозернистого бетона для дорожного строительства
- 6 Классификация модификаторов. Свойства цементных систем с добавками.
- 7 Применение модификаторов в мелкозернистый бетон для дорожного строительства.
- 8 Технология и свойства строительных материалов на основе мелкозернистого бетона.

Критерии оценки знаний магистрантов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100%.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Наименование темы СРДП	Цель занятия	Форма проведения занятия	Содержание занятия	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
Введение. Общие сведения о мелкозернистых бетонах	Изучение химических добавок	Обсуждение темы, решение задач	Изучение химических добавок	[1-12]
1 Принципы получения мелкозернистых бетонов для дорожного строительства	Проведение эксперимента	Обсуждение темы, решение задач	Проведение эксперимента	[1-12]
2 Реологические свойства дисперсных систем с модифицирующими добавками	Углубление знаний по данной дисциплине	Разработка теоретических вопросов	Углубление знаний по данной дисциплине	[1-12]

3 Влияние модификаторов на процессы гидратации	Проведение эксперимента	Дискуссия	Проведение эксперимента	[1-12]
4 Значимость оптимального подбора состава модифицированного мелкозернистого бетона для дорожного строительства	Разработка способов получения модификаторов	Круглый стол	Разработка способов получения модификаторов	[1-12]
5. Классификация модификаторов. Свойства цементных систем с добавками.	Разработать и подобрать оптимальную водопотребность бетонной смеси. Эксперимент	Презентация, дискуссия	Разработать и подобрать оптимальную водопотребность бетонной смеси. Эксперимент	[1-12]
6 Применение модификаторов в мелкозернистый бетон для дорожного строительства	Изучение основных физико-технических свойств бетонов.	Презентация, дискуссия	Изучение основных физико-технических свойств бетонов.	[1-12]
7. Технология и свойства строительных материалов на основе мелкозернистого бетона	Составление технологических схем. Эксперименты	Дискуссия	Составление технологических схем. Эксперименты	[1-12]

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Модифицированные мелкозернистые бетоны для дорожного строительства» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. Отрабатывать пропущенные занятия независимо от причины пропусков.
4. Активно участвовать в учебном процессе.
5. Быть терпимыми, открытыми и доброжелательными к сокурсникам и преподавателями.

Список основной литературы

1. Байболов С.М., Касымбеков П.К. Научно-техническая политика в строительном комплексе Республики Казахстан. Вестник Инженерной академии Республики Казахстан, № 1 (5) 2000, с. 55-61.
2. Гусев Б.В., Гусев Е.А. и др. Строительная экология.// Строительные материалы, № 5, с.19...21.
3. Мелкозернистые бетоны и их применение в строительстве. Бетон и железобетон, № 10, 1993, с.2...4.

4. Райзенберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародуюцева Е.Б. Современный экономический словарь. М.: Инфра- М. 1997, 493с.

5. Словарь-справочник менеджера./ под ред. Лапусты М.Г. М.: Инфра-М.1996, 608 с.

6. Bauma 98, 25 Internationale Fachmesse, Die Weltmesse- Baumaschinen, Baustoffmaschinen, Baufahrzeuge und Baugeräte, München, 30.03-5.04.1999

7. Кузнецов В.Д., Говорова О.В., Кузнецова И.А. Экологически безопасная технология переработки минерального сырья. Проблемы строительного материаловедения и новые технологии: Сб. докл. междунар. конф. "Промышленность стройматериалов и стройиндустрии, энерго- и ресурсосбережение в условиях рыночных отношений"- Белгород: Изд. БелГТАСМ, "Крестьянское дело", 1997, 45.-423 с.

8. Чистов Ю.Д. Особенности технологии и свойства бетонов на мелких песках без крупного заполнителя - Бетон и железобетон. № 11, 1991, с.15-17.

9. Баженов Ю.М. Стратегия завоевания рынка отечественными строительными материалами и технологиями. Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века, № 1, с. 99.

10. Завадский В.Ф. Перспективные направления развития строительного материаловедения. Современные строительные материалы. Труды юбилейной научно-технической конференции / Под ред. Проф. В.Н. Хрулева, Новосибирск: НГАСУ, 2000, -104с.

11. Баженов Ю.М., Алимов Л.А., Воронин В.В., Ергешев Р.Б. Технология и свойства мелкозернистых бетонов. Учебное пособие, Алматы: КазГосИНТИ, 2000, 195 с.

12. Батраков В.Г. Модифицированные бетоны.-М.: Стройиздат, 1990.-400с.

13. Батраков В.Г., Фаликман В.Р., Виноградов Ю.М. Перспективы производства и применения добавок-модификаторов для бетона и железобетона. // Бетон и железобетон. 1989. №4. с.2-3.

Список дополнительной литературы

14. Венюа М. Цементы и бетоны в строительстве // Пер. с франц. Под редак. Крылова Б.А., М., 1980, 415с.

15. Грушко И.М., Ильин А.Г., Чихладзе Э.Д. Повышение прочности и выносливости бетона. Харьков "Вища школа", 1986.-145 с.

16. Карибаев К.К. Поверхностно-активные вещества в производстве вяжущих материалов. Алма-Ата, 1989.-335с.

17. Collepari, M. Private Communication: at Lecture in Institute NIIZnB, Moscow, May, 1987.

18. Композиционные материалы, модифицированные продуктами сульфатно-целлюлозного производства: Сборник научных трудов.- Братск. БРИИ, 1989. 157с.

19. Левин Л.И., Тарасова В.И. Влияние вида мелкого заполнителя на свойства бетона с пластификатором. Бетон и железобетон, № 10, 1990, с.13...15.

20. Львович К.И. Повышение прочности песчаных бетонов введением воздухововлекающей добавки. Бетон и железобетон, № 10, 1993, с.4...7.
21. Львович К.И. Вибропрессованная цементно-песчаная черепица. Бетон и железобетон, 1993, № 10, с.21...23.
22. Львович К.И. Стеновой блок из мелкозернистого бетона. Бетон и железобетон, 1995, № 4, с.23...25.
23. Кузин В.И., Королев К.М., Шклярова А.И. Технология и оборудование для производства мелкоштучных изделий из мелкозернистого бетона. Бетон и железобетон, № 10, 1993, с.11...13.
24. Кузин В.И., Чернов С.П., Гасанов М.М. Технологическая линия для изготовления мелкоштучных бетонных зданий. Бетон и железобетон, № 5, 1995, с.16...18.
25. Долгополов Н.Н., Суханов М.А., Лореттова Р.Н. Новый тип цементного вяжущего - вяжущее низкой водопотребности (ВНВ) и пути его использования. ЦМИПКС, МИСИ им.В.В.Куйбышева, М., 1992.
26. Чистова Т.П., Беренфельд В.А. Эффективные строительные материалы.// Прогрессивный зарубежный опыт. Строительство и научно-технический прогресс.- №12., М.: 1989.- с.4-16.
27. Миронков Б.А., Стерин В.С. Мелкозернистый бетон в гражданском строительстве Санкт-Петербурга. Бетон и железобетон, 1995, № 4, с.26...27.
28. Баженов Ю.М. Технология бетона. –М.: Издательство АСВ, 2002. – 49с.
29. Ресин В.И. Железобетон в Московском строительстве //В книге: Бетон на рубеже третьего тысячелетия // Материалы 1-ой Всеросс. конф. по проблемам бетона и железобетона. –Москва, 9-14 сентября 2001.- Кн. 1.- С.39-43.
30. Батраков В.Г. Модифицированные бетоны. –М.: Стройиздат, 1998. – 231 с.
31. Батраков В.Г. Основы модифицирования цементных систем и получения бетонов заданных строительно-технических свойств: автореф. ... докт. техн. наук: 05.23.05. –М., 1984. –42 с.
32. Хигерович М.И., Байер В.Е. Гидрофобно-пластифицирующие добавки для цемента, растворов и бетонов. –М., 1979. –С.124-141.
33. Хигерович М.И. Гидрофобный цемент. –М., 1957. –С.7-10.
34. Ратинов В.Б. Классификация добавок по механизму их действия на цемент //Шестой междунар. конгресс по химии цемента в Москве. 1974. –М.: Стройиздат, 1976. –Т.2.–С.18-21.
35. Соловьев В.И. Бетоны с гидрофобизирующими добавками. –Алма-Ата: Наука, 1990. –112с.
36. Кулибаев А.А. О проблемах в строительной химии //Кабарлары Вестник, Бишкек.- 2001.- Вып. 1. –С.81-84.
37. Михайлов К.В., Хайдиков Г.К., Волков Ю.С. К 150-летию изобретения железобетона //Бетон и железобетон.- 2000.- №3. –С.2-5.
38. Каприелов С.С., Батраков В.Г., Шейнфельд А.В. Модифицированные бетоны нового поколения: реальность и перспектива //Бетон и железобетон.- 1999.- № 6(501). –С.6-10.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ
ДОКТОРАНТА
(SYLLABUS)**

Дисциплина ММВБДС 7304 - «Модифицированные мелкозернистые бетоны
для дорожного строительства»
Модуль ММВБДС 10 - «Модифицированные мелкозернистые бетоны для до-
рожного строительства»

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004 г.

Подписано к печати _____ 20__ г. Формат 60x90/16. Тираж ____ экз.

Объем ____уч.изд.л. Заказ № Цена договорная

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, б.Мира, 56