

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

«Утверждаю»
Председатель Ученого совета,
ректор, академик НАН РК
Газалиев А.М.

« ____ » _____ 2015г.

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

Дисциплина NVC 5307 «Новые виды цементов»

Модуль NVC 4 «Новые виды цементов»

Специальность 6M073000 –Производство строительных материалов,
изделий и конструкций

Архитектурно-строительный факультет

Кафедра технологии строительных материалов и изделий

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для магистранта (syllabus)
разработана: д.т.н., профессор Шайкежан А.Ш.

Обсуждена на заседании кафедры «Технология строительных материалов
и изделий».

Протокол № ____ от «__» _____ 2015 г.

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

Одобрена учебно-методическим советом архитектурно-строительного
факультета

Протокол № _____ от «_____» _____ 2015 г.

Председатель _____ «_____» _____ 2015 г.

Сведения о преподавателе и контактная информация

Шайкежан Амангельды Шайкежанулы - д.т.н., профессор кафедры ТСМиИ

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

Трудоемкость дисциплины:

Семестр	Количество кредитов/ECTS	Вид занятий					Количество часов СРМ	Общее количество часов	Форма контроля
		количество контактных часов			количество часов СРМП	всего часов			
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
1	3/5	45	-	-	45	90	45	135	Экзамен

Характеристика дисциплины:

Дисциплина «Новые виды цементов» определяет отвердевающих материалов для изготовления искусственных строительных материалов, технологию получения и их качества по свойствам.

Цель дисциплины:

Целью изучения данной дисциплины является формирование у магистрантов прочных знаний, необходимых для производства и применения вяжущих материалов, а также ознакомление с достижениями в интенсификации и регулировании технологических процессов.

Задачи дисциплины:

- освоить теоретические основы и практики изготовления, а также методов исследования и оценок физических, физико-механических и технологических свойств вяжущих материалов на современном уровне.

В результате изучения данной дисциплины магистранты должны **иметь представление:**

- об основных группах строительных вяжущих веществах; о сырье для их производства и химической и физико-химической характеристике продуктов производства;

- о свойствах вяжущих материалов, особенностях технологических циклов, оборудовании, тепловых агрегатах и областях их применения;

- о путей повышающих интенсивность технологических и регулирования физико-химических и химических процессов.

знать:

- решений физико-химических задач изготовления вяжущих материалов;

- методологию теоретических и экспериментальных исследований исходного сырья, вяжущих материалов с позиций основных задач, стоящих перед строительной промышленности;

- рациональных путей использования сырьевых, топливно-энергетических ресурсов при соблюдении международной системы управления качеством ISO 9000 и охраны окружающей среды ISO 14000.

уметь:

- эффективно использовать вяжущие в технологии строительных материалов и изделий, повысить их технологичность и качество;

- пользоваться научно-технической литературой, в том числе извлекать и анализировать сведения из интернета, самостоятельно их обрабатывать и в результате принимать оптимальные решения при создании или освоении новых технологий и материалов;

- выполнять требования стандартов, технологических регламентов, СНиП, законодательства РК;

приобрести практические навыки:

- применения методических знаний и умений по эффективному использованию вяжущих материалов;

- контроля качества вяжущих веществ на различных технологических стадиях их переработки;

- научных исследований вяжущих на уровне современных достижений экспериментальной техники и инновационной технологии в области строительства.

Пререквизиты

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

Дисциплина	Наименование разделов
Модификаторы бетона	Водосодержание цементных систем и ее влияние на прочность бетона, удобоукладываемость и объемную массу бетонных смесей. Прочность, морозостойкость и водонепроницаемость бетона. Водопоглощение и капиллярный подсос и деформативные свойства бетона
Методы исследований строительных материалов	Общие методы исследования строительных материалов. Координационное число и коэффициент компактности. Кристаллографические индексы. Определение химического и фазового состава строительных материалов. Фазовые диаграммы и их построение. Типы диаграмм состояния. Определение дисперсности строительных материалов. Полные кинетические кривые структурообразования. Прогнозирование деформационных свойств дисперсных систем

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Новые виды цементов» будут применяться при освоении следующих дисциплин: «Производство полимерных теплозвукоизоляционных материалов», «Ресурсосберегающие технологии производства строительных материалов».

Тематический план дисциплины

Наименование раздела (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.		
	лекции	СРМП	СРМ
Вяжущие вещества воздушного твердения	6	6	12
Вяжущие вещества гидравлического твердения	8	8	16
Схватывание и твердение портландцемента	6	6	12
Разновидности портландцемента	6	6	10
Активные минеральные добавки и пуццолановые цементы	5	5	10
Шлаки и шлаковые цементы	4	4	10
Глиноземистый цемент	2		
Смешанные цементы	4	4	10
Органические вяжущие вещества	4	6	10
Итого	45	45	90

Перечень практических (семинарских) занятий

1. Гипсовые вяжущие вещества
2. Известь воздушная: комовая, молотая, гидратная
3. Влияние химических добавок на прочность гипсового вяжущего вещества
4. Изучение свойств пластифицированного и гидрофобного цемента
5. Влияние химических добавок на свойства цемента
6. Получение неорганических вяжущих с добавками полимерного вещества и изучение их свойств
7. Подбор состава и изучение свойств холодных асфальтовых мастик

Темы контрольных заданий для СРМ

- 1 Виды неорганических вяжущих веществ и область их применения;
- 2 Технологические схемы производства вяжущих воздушного твердения;
- 3 Производство строительного гипса, его свойства и применение.

- 4 Сухой и мокрый способы производства портландцемента.
- 5 Характеристика клинкера и химико-минералогический состав портландцемента;
- 6 Основные свойства портландцемента;
- 7 Сущность теории твердения портландцемента и других вяжущих веществ;
- 8 Виды коррозии цементного камня и меры борьбы с коррозией;
- 9 Пуццолановый портландцемент, его свойства и область применения?
- 10 Расскажите о шлаковом портландцементе и других шлаковых цементах.
- 11 Глиноземистый цемент, его свойства и применение.
- 12 Расширяющиеся цементы, области их применения.
13. Органические вяжущие вещества;
14. Классификация органических вяжущих веществ (битумов, дегтей) и синтетических полимеров;
15. Определение и основные свойства битума;
16. Природный битум и его добыча;
17. Способы получения нефтяных битумов;
18. Деготь и способ его получения;
19. Характеристики битумов и дегтей и область их применения;
20. Разновидности битумов и их производство;
21. Сущность отвердевания органических вяжущих веществ;
22. Назовите основные полимеры, получаемые полимеризацией;
23. Свойства и области использования полиэтилена, полипропилена, полистирола;
24. Полимеры, получаемые поликонденсацией;
25. Основные свойства фенолоальдегидных полимеров;
26. Свойства резорцино-формальдегидных полимеров и области их применения;
27. Кремнийорганические полимеры, их свойства и применение;
28. Сущность процесса отверждения полимерных материалов;
29. Классы материалов, представляющих группу комплексных вяжущих веществ;
30. Смешанные порошкообразные вяжущие вещества.
31. Особенности компаундированных вяжущих веществ;
32. Отличительные особенности цементно-полимерных и полимерцементных комбинированных вяжущих веществ.

Критерии оценки знаний магистрантов:

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

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
1	2	3	4	5	6	7
Конспект лекций, устный опрос	Освоение теоретических знаний и навыков	[1-5]	1 контактн. час	Текущий	2 неделя	5
Ход усвоения	Неформализуемая оценка усвоения занятия	[1-5, 12,13]	1 контактн. час	Текущий	В процессе занятия	5
Тестовый опрос	Закрепление знаний и навыков	[1-5, конспекты лекций, материалы работ за время 1 рубежа]	1 контактн. час	Рубежн.	7 неделя	20
Конспект лекций, устный опрос	Освоение теоретических знаний и навыков	[1-13]	1 контактн. час	Текущий	9 неделя	5
Ход усвоения	Неформализуемая оценка усвоения занятия		1 контактн. час	Текущий	В процессе занятия	5
Тестовый опрос	Закрепление знаний и навыков	[1-13, конспекты лекций, материалы работ за время 2 рубежа]	1 контактн. час	Рубежн.	14 неделя	20
Тестовые задания	Детальная проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактн. час	Итог.	15 неделя	40
Итого						100

Политика и процедуры.

При изучении дисциплины «Новые виды цементов» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия;
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу предоставлять справку, в других случаях – объяснительную записку;
3. Активно участвовать в учебном процессе;
4. Быть терпимыми, открытыми и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

Список основной литературы:

- 1 Волженский А.В., Буров Ю.С., Колокольников В.С. Минеральные вяжущие вещества.- М.:Стройиздат, 2007.-406 с.
- 2 Волженский А.В. Буров Ю.С., Колокольников В.С.. Минеральные вяжущие вещества. -М.:Стройиздат, 2005.-464 с.
- 3 Буров Ю.С., Колокольников В.С. Лабораторный практикум по курсу «Минеральные вяжущие вещества». –М.: Стройиздат, 2009.-171 с.

Список дополнительной литературы:

4 Садуақасов М.С., Ақмалаев К.А. Бейорганикалық байланыстырғыш материалдар.- Алматы; 2001.- 129 б.

5. Сатеков Б.Минералдық байланыстырушы материалдар.- Алматы: 2006.-150 б.

6 Андрианов Р.Д. и др. Вяжущие вещества производства отделочных, теплоизоляционных и гидроизоляционных материалов.- Алматы: Мектеп,2008.

7 Горшков В.С., Савельев В.Г., Абакумов А.В. Вяжущие, керамика, стеклокристаллические материалы (структура и свойства). М.:Стройиздат,2007.-191 с.

8 Рыбьев И.А. и др. Общий курс строительных материалов. -М.:Высшая школа, 2006-583 с.

9 Бутт Ю.М.,Тимашев В.В. Практикум по химической технологии вяжущих материалов. М.: Высшая школа,2005.-498 с.

10 Шайкежан А. Жоғарыалитті цементтің химиясы мен технологиясы.- Қарағанды: ҚарМТУ баспасы,2006.-87 б.

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

Дисциплина NVC 5307 «Новые виды цементов»

Модуль NVC 4 «Новые виды цементов»

Гос. изд. лиц. № ____ от _____ 20__ г..
Подписано к печати _____ 20__ г. Формат 90x60/16. Тираж _____ экз.
Объем ___ уч. изд. л. Заказ № _____ Цена договорная

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56