

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 ETVPSSM 7306 «Энергосберегающие технологии в производстве
современных строительных материалов»

Модуль ERTSM 3 «Энергосберегающие ресурсы в технологии строительных
материалов»

Специальность 6D073000 –Производство строительных материалов, изделий и
конструкций

Архитектурно-строительный факультет

Кафедра Технология строительных материалов и изделий

Предисловие

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

Обсуждена на заседании кафедры технологии строительных материалов и изделий

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2015 г.

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

Одобрено учебно-методическим советом архитектурно-строительного факультета

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2015 г.

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

Сведения о преподавателе и контактная информация

Калмагамбетова Айзада Шамшитовна – доцент, к.т.н.

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

Рахимова Галия Мухамедиевна – доцент, к.т.н.

Кафедра СМиТ 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	Тестовое задание

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Энергосберегающие технологии в производстве современных строительных материалов» входит в цикл базовых дисциплин, является компонентом по выбору.

Цель дисциплины

Дисциплина «Энергосберегающие технологии в производстве современных строительных материалов» ставит целью изучение физико-технических и конструктивно-технологических основ для создания энергосберегающих технологий в производстве современных строительных материалов.

Задачи дисциплины

В результате изучения данной дисциплины докторанты должны иметь представление:

- о технических требованиях к энергосберегающим технологиям в производстве современных строительных материалов;
 - о строительных конструкциях с применением энергосберегающих технологий в производстве современных строительных материалов;
- знать:
- основы формирования энергосберегающих технологий в производстве современных строительных материалов;
- уметь:
- использовать научные исследования для создания энергосберегающих технологий в производстве современных строительных материалов;
- приобрести практические навыки:
- в исследовании эксплуатационной стойкости энергосберегающих технологий в производстве современных строительных материалов;
 - в постановке, проведении экспериментальных исследований и обработке результатов с применением вычислительной техники.

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	Разделы строительного материаловедения, повышения качества, долговечности, экологичности строительных материалов и изделий; разработки новых материалов, в том числе – на основе наномодификации; использования многотоннажных антропогенных видов сырья для производства эффективных строительных материалов и изделий.

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Энергосберегающие технологии в производстве современных строительных материалов» используются для выполнения докторской диссертации

Тематический план дисциплины

Наименование раздела (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРДП	СРД
1	2	3	4	5	6
1. Минерально-сырьевые ресурсы и энергия в технологии строительных материалов.	-	3	-	3	3
2. Научно-теоретические основы структурообразования строительных материалов для теплоизоляционных материалов.	-	3	-	3	3
3. Методология разработки и реализации ресурсо- и энергосберегающих промышленных технологий.	-	3	-	3	3
4. Инновационная деятельность в промышленности строительных материалов.	-	3	-	3	3
5. Концепция пассивного дома. Концепция здания с нулевым энергопотреблением. Концепция активного дома. Перспективы развития энергосберегающих материалов РК.	-	3	-	3	3
6. Энергосберегающие архитектурно-планировочные решения.	-	3	-	3	3
7. Проектирование энергосберегающих и пассивных домов.	-	3	-	3	3
8. Общетеоретические принципы функционирования энергосберегающих и пассивных домов.	-	3	-	3	3
9. Типовые варианты теплоизоляции различных конструктивных элементов здания.	-	3	-	3	3
10. Комплексная система термоизоляции.	-	3	-	3	3

11. Выбор строительных материалов, применяющихся в теплоизоляции и их экологическая оценка.	-	3	-	3	3
12. Защита фундаментов и стен подвалов от деформаций морозного пучения.	-	3	-	3	3
13. Теплосберегающие конструкции и технологии зданий и сооружений.	-	3	-	3	3
14. Современный уровень развития ресурсосбережения в промышленности строительных материалов.	-	3	-	3	3
15. Разработка и внедрение ресурсо- и энергосберегающих технологий строительных материалов на основе вторичных ресурсов.	-	3	-	3	3
Итого	-	45	-	45	45

Перечень практических (семинарских) занятий

1. Минерально-сырьевые ресурсы и энергия в технологии строительных материалов.
2. Научно-теоретические основы структурообразования строительных материалов для теплоизоляционных материалов.
3. Методология разработки и реализации ресурсо- и энергосберегающих промышленных технологий.
4. Инновационная деятельность в промышленности строительных материалов.
5. Концепция пассивного дома. Концепция здания с нулевым энергопотреблением. Концепция активного дома. Перспективы развития энергосберегающих материалов РК.
6. Энергосберегающие архитектурно-планировочные решения.
7. Проектирование энергосберегающих и пассивных домов.
8. Общетеоретические принципы функционирования энергосберегающих и пассивных домов.
9. Типовые варианты теплоизоляции различных конструктивных элементов здания.
10. Комплексная система термоизоляции.
11. Выбор строительных материалов, применяющихся в теплоизоляции и их экологическая оценка.
12. Защита фундаментов и стен подвалов от деформаций морозного пучения.
13. Теплосберегающие конструкции и технологии зданий и сооружений.
14. Современный уровень развития ресурсосбережения в промышленности строительных материалов.
15. Разработка и внедрение ресурсо- и энергосберегающих технологий строительных материалов на основе вторичных ресурсов.

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

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
1	2	3	4	5	6	7
Практическая работа №1	1. Минерально-сырьевые ресурсы и энергия в технологии строительных материалов.	[1-11]	2 недели	Текущий	1 неделя	3
Практическая работа №2	2. Научно-теоретические основы структурообразования строительных материалов для теплоизоляционных материалов.	[1-11]	2 недели	Текущий	2 неделя	3
Практическая работа №3	3. Методология разработки и реализации ресурсо- и энергосберегающих промышленных технологий.	[1-11]	2 недели	Текущий	3 неделя	3
Практическая работа №4	4. Инновационная деятельность в промышленности строительных материалов.	[1-11]	2 недели	Текущий	4 неделя	3
Практическая работа №5	5. Концепция пассивного дома. Концепция здания с нулевым энергопотреблением. Концепция активного дома. Перспективы развития энергосберегающих материалов РК.	[1-11]	2 недели	Текущий	6 неделя	3
Практическая работа №6	6. Энергосберегающие архитектурно-планировочные решения.	[1-11]	2 недели	Текущий	6 неделя	3
Практическая работа №7	7. Проектирование энергосберегающих и пассивных домов.	[1-11]	2 недели	Текущий	7 неделя	3
Тестовый опрос	Контроль знаний по темам	[1-11]	1 контактный час	Рубежный	7 неделя	5
Практическая работа №8	8. Общетеоретические принципы функционирования	[1-11]	2 недели	Текущий	8 неделя	3

	энергосберегающих и пассивных домов.					
Практическая работа №9	9. Типовые варианты теплоизоляции различных конструктивных элементов здания.	[1-11]	2 недели	Текущий	9 неделя	3
Практическая работа №10	10. Комплексная система термоизоляции.	[1-11]	2 недели	Текущий	10 неделя	3
Практическая работа №11	11. Выбор строительных материалов, применяющихся в теплоизоляции и их экологическая оценка.	[1-11]	2 недели	Текущий	11 неделя	3
Практическая работа №12	12. Защита фундаментов и стен подвалов от деформаций морозного пучения.	[1-11]	2 недели	Текущий	12 неделя	3
Практическая работа №13	13. Теплосберегающие конструкции и технологии зданий и сооружений.	[1-11]	1 контактный час	Текущий	13 неделя	3
Тестовый опрос	Контроль знаний по темам	[1-11]	1 контактный час	Рубежный	14 неделя	5
Выполнение СРД	Закрепление теоретических и практических навыков	[1-11]	1 контактный час	Текущий	1-15 недели	5
Практическая работа №14	14. Современный уровень развития ресурсосбережения в промышленности строительных материалов.	[1-11]	1 контактный час	Текущий	1-14 недели	3
Практическая работа №15	15. Разработка и внедрение ресурсо- и энергосберегающих технологий строительных материалов на основе вторичных ресурсов.	[1-11]	1 контактный час	Текущий	1-15 недели	3
Экзамен	Контроль знаний по изученным темам	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии	40

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Энергосберегающие технологии в производстве современных строительных материалов» 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. Ерошкина Н.А., Коровкин М.О. Ресурсо- и энергосберегающие технологии строительных материалов на основе минерально-щелочных и геополимерных вяжущих. учеб. пособие. – Пенза: ПГУАС, 2013. – 156 с.
2. Колесников Б. Я., Мансуров З. А. Физические методы исследования в химии. Учебное пособие для студентов и аспирантов вузов. Казахский национальный университет им. Аль-Фараби. - Алматы: Қазақ университеті, 2013. - 244 с.
3. Колесников Б. Я., Мансуров З. А. Химиядағы физикалық зерттеу әдістері. оқу құралы химиялық технология факультетінің студенттеріне, магистранттарына және PhD докторанттарына арналған. Алматы: PRINT-S, 2012. - 296 б.
4. Шахова Л. Д. Технология пенобетона. Теория и практика. Монография. М.: АСВ, 2010. - 246 с.
5. Модифицированные высококачественные бетоны. научное издание / Ю. М. Баженов, В. С. Демьянова, В. И. Калашников. - М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2006. - 368 с.
6. Касторных Л.И. Добавки в бетоны и строительные растворы: учебно-справочное пособие/ – 2-е изд. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007. – 221 с.
7. Цементы и бетоны - тенденции развития. научное издание может быть использовано студентами, магистрантами и аспирантами профильных университетов / Б. В. Гусев, С. Ин Иен-Лян, Т. В. Кузнецова ; под ред. Б. В. Гусева. - М.: Научный мир, 2012. - 134 с.
8. Рахимов М. А. [и др.]. "Бетон технологиясы II" пәні бойынша дәрістер курсы. оқу құралы студенттерге, магистранттарға, докторанттарға арналған. - Қарағанды: ҚарМТУ, 2015. - 100 бет.
9. Байджанов Д. О., Малышев О. А. Экструзионный бетон. Модифицированный (Теория и практика). Монография предназначена для преподавателей, докторантов, магистрантов и студентов строительных специальностей. Караганда: КарГТУ, 2013. - 217 с.
10. Токанов Д. Т. Үймереттер мен ғимараттардың жағдайын техникалық тексеру. оқу құралы "Құрылыс" мамандығы бойынша студенттерге, аспиранттарға мен магистранттарға арналған. Қарағанды: ҚарМТУ, 2014. - 58 бет.

11. Под ред. Комохова П. Г. Цементы, бетоны, строительные растворы и сухие смеси. Нормативная документация. в 3-х ч. /. - СПб.: Профессионал, 2010 - Ч. III: справочник.- 1209 с.
12. Анпилов С. М.. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона. учебное пособие для студентов и аспирантов строительных вузов. М.: АСВ, 2010. - 573 с.

Список дополнительной литературы

13. Шайкежан А. Жаңа цементтер. Монография. Қарағанды: ҚарМТУ, 2009. - 169 бет.
14. Дворкин Л. И., Дворкин О. Л. Основы бетоноведения. научное издание. СПб.: Строй Бетон, 2006. - 689 с.
15. Сулейменов Ж. Т. [и др.] Вяжущие материалы и модифицированные асфальтобетонные смеси на основе техногенного сырья для дорожного строительства. Монография. Тараз: Тараз университеті, 2013. - 221 с.
16. Нұрахметов Н. Н., Ташенов Ә. К. Бейметалдар химиясы. оқулық университеттердің және жалпы жоғары оқу орындарының ұстаздарына, студенттеріне, магистранттарына, аспиранттарына мен докторанттарына арналған. Алматы: Дәуір, 2011. - 432 б.
17. Местников А. Е. [и др.]. Тепловая защита зданий на Севере: материалы, изделия и конструкции. научное издание. - М.: АСВ, 2009. - 236 с.
18. Румянцев Б.М., Жуков А.Д. Системы изоляции строительных конструкций: учебное пособие. 2-е изд., перераб Москва: МГСУ, 2014. -640 с.
19. Нугужинов Ж. С., Нәмен В. Н., Бакирова Д. Г. Евронорма бойынша тасты конструкцияларды жобалау. оқу құралы студенттер, магистранттар, докторанттарға арналған. Қарағанды: ҚарМТУ, 2015. - 69 бет.
20. Строительные нормы РК. СН РК 1.03-07-2007. Правила техники безопасности и производственной санитарии в промышленности теплоизоляционных материалов. утв. от 09.11.2007 г. № 387 / Комитет по делам строительства и ЖКХ МИТ РК. - Офиц. изд. - Введ. с 01.05.2008 г. - Астана: Комитет по делам строительства и ЖКХ МИТ РК, 2008. - 14 б.
21. Й. Косо. Ваш новый дом. Энергосберегающие технологии. Изд-во: КОНТЭНТ, 2008, 232 с.

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

Дисциплина ETVPSSM 7306- «Энергосберегающие технологии в производстве
современных строительных материалов»
Модуль ERTSM 3 «Энергосберегающие ресурсы в технологии строительных
материалов»

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