

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

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

« ____ » _____ 20__ г.

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

Дисциплина ONI 5301 «Основы научных исследований»

Модуль NISM 2 «Научные исследования строительных материалов»

Специальность 6M073000 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

Архитектурно-строительный факультет

Кафедра «Строительных материалов и Технологий»

Предисловие

Рабочая учебная программа разработана:

Байджановым Д.О., д.т.н., проф., Серовой Р.Ф., к.т.н., доц.

Обсуждена на заседании кафедры «СМиТ»

Протокол № _____ от «_____» _____ 20 г.

Зав. кафедрой _____ Рахимова Г.М. «_____» _____ 20 г.

Одобрена методическим бюро АСФ

Протокол № _____ от «_____» _____ 20 г.

Председатель _____ Орынтаева Г.Ж. «_____» _____ 20 г.

Сведения о преподавателе и контактная информация

Байджанов Д.О., проф., д.т.н., Серова Р.Ф., доц., к.т.н.

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	1/2	15	-	-	15	30	15	45	Экзамен

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Основы научных исследований» является профилирующей дисциплиной, установленной ГОСО РК 7.09.064-2008.

Цель дисциплины

Дисциплина «Основы научных исследований» ставит целью подготовку квалифицированных кадров, глубоко знающих основу элементов теории и методологии проведения научно-исследовательских работ, а также способных к самостоятельной творческой работе, к внедрению в производственный процесс новейших и прогрессивных технологий.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: ознакомление методами исследования состава и свойств строительных материалов и современными методами контроля технологических процессов и качества готовых строительных материалов и изделий.

В результате изучения дисциплины «Основы научных исследований», магистрант должен

знать:

- о перспективах научно- технического прогресса в области производства строительных материалов;

- организацию научно – исследовательских работ.

уметь:

- обоснованно ставить задачи по созданию технологии строительных материалов и изделий с требуемыми техническими характеристиками и рациональными технологическими приемами их заводского производства;

- находить и использовать научно – техническую информацию по совершенствованию технологии производства строительных материалов и изделий;

владеть:

- основными методами оценки свойств новых строительных материалов и изделий числовыми показателями и хорошо разбираться в методических принципах их определения;

- навыками в выборе наиболее перспективных материалов и изделий для заданных условий их эксплуатации;
- методами проведения научно – исследовательских работ и внедрения результатов исследований в производство.

Пререквизиты

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

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
1. Химия	Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Химия минеральных вяжущих веществ.
2. Химия строительных материалов	Высокомолекулярные синтетические соединения, применяемые в строительстве
3. Строительные материалы I	Основные физические, химические и механические свойства материалов. Вяжущие вещества. Бетоны и строительные растворы.
4. Вяжущие вещества	Неорганические вяжущие вещества, воздушные и гидравлические. Свойства, технические характеристики
5. Технология строительной керамики	Свойства глинистых материалов. Основы обжига керамических стеновых материалов. Организация технического контроля на предприятиях керамических материалов
6. Технология бетона 1,2	Бетонведение и технология бетона. Виды бетона и классификация. Понятие о бетонной смеси, особенности ее структуры и свойств. Структура затвердевшего бетона. Проектирование состава бетона.
7. Отделочные материалы	Основные физические, химические и механические свойства материалов. Вяжущие вещества. Бетоны и строительные растворы

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Основы научных исследований» необходимы для выполнения магистерской диссертации.

Тематический план дисциплины

Наименование раздела (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРМП	СРМ
1	2	3	4	5	6
Введение. Выбор направления научного исследования	2	-	-	2	4
1 Оценка экономической эффективности научной темы	2	-	-	2	4
2 Поиск и накопление научной информации	2	-	-	2	4
3 Научно-техническая и патентная информация	2	-	-	2	4
4 Теоретические исследования	2	-	-	2	4

5 Классификация, типы и задачи эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных данных	2	-	-	2	4
6 Обработка результатов экспериментальных исследований	2	-	-	2	4
7 Внедрение и эффективность научных исследований	1	-	-	1	2
Итого	15	-	-	15	30

Тематический план самостоятельной работы магистранта с преподавателем

Наименование темы СРСП	Цель занятия	Форма проведения	Содержание задания	Рекомендуемая литература
Введение. Выбор направления научного исследования	Углубление знаний по данной теме	Обсуждение темы	Ответить на поставленные вопросы	[3,4]
1 Оценка экономической эффективности научной темы	Углубление знаний по данной теме	Обсуждение темы	Ответить на поставленные вопросы	[2,8]
2 Поиск и накопление научной информации	Углубление знаний по данной теме	Обсуждение темы	Ответить на поставленные вопросы	[1,2]
3 Научно-техническая и патентная информация	Углубление знаний по данной теме	Обсуждение темы	Ответить на поставленные вопросы	[1,2,5,10,12,14-16]
4 Теоретические исследования	Углубление знаний по данной теме	Обсуждение темы	Ответить на поставленные вопросы	[1,2,6]
5 Классификация, типы и задачи эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных данных	Углубление знаний по данной теме	Обсуждение темы	Ответить на поставленные вопросы	[1,2,6]
6 Обработка результатов экспериментальных исследований	Углубление знаний по данной теме	собеседование	Ответить на поставленные вопросы	[1,2,11,14-16]
7 Внедрение и эффективность научных исследований	Углубление знаний по данной теме	собеседование	Ответить на поставленные вопросы	[4,7]

Темы контрольных заданий для СРМ

- 1 Почему спектры разных элементов различны
- 2 разновидности спектрального анализа
- 3 Когда эмульсионные спектры могут быть сплошными,полосчатыми и линейными.
4. Действие трехгранной призмы в спектральном приборе
5. Дифракционные решетки
6. Метод трех эталонов
7. Разновидности люминесценции

8. Область применения люминесцентного анализа
9. Установка для наблюдения люминесценцией
10. Основные характеристики оптического и электронного микроскопа
11. Область применения электронного микроскопа
12. Прямые и косвенные методы исследования
13. Методы хроматографического анализа
14. Разновидности колонок в хроматографии
15. Методы структурного анализа

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% 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	Закрепление теоретических знаний	[1-5], [1-11]	1 контактный час	Текущий	2,4,6,7, 12,14 недели	20
Тестовый опрос	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[1-5, конспекты лекций]	1 контактный час	Рубежный	7,14 неделя	20
Реферат	Закрепление теоретических знаний	[1-11]	1 контактный час	Текущий	7 неделя	10
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии	50
Итого						100

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Основы научных исследований» 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. В обязанности магистранта входит посещение всех видов занятий.
4. Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
5. Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.

Вопросы для самоконтроля

- 1 Современное состояние науки о материаловедении и технологии новых строительных материалов.
- 2 Классификация наук.
- 3 Научные общественные организации и их роль в развитии экономики Республики Казахстан.
- 4 Основные принципы направления темы научно-исследовательских работ.
- 5 Задачи и методы теоретического исследования.
- 6 Современные информационно-поисковые системы.
- 7 Современные источники научно-технической информации.
- 8 Система патентной информации в Республике Казахстан.
- 9 Виды научно-исследовательских экспериментов.
- 10 Технико-экономическое обоснование научно-исследовательской работы.

Список основной литературы

- 1 Крутов В.И., Грушко И.М. Основы научных исследований. - М.: Высшая школа, 1989. – 400 с.
- 2 Аскараров Е.С., Балапанов Е.К. Основы научных исследований. – Алматы: ИНТ, 2004.-198 с.

Список дополнительной литературы

- 1 Баженов Ю.М. Технология бетона. - М.: ИАСВ, 2002
- 2 Белов В.В., Петропавловская В.Г. Лабораторные определения свойств строительных материалов.- М: ИАСВ, 2002-224с.
- 3 Волженский А.В. Минеральные вяжущие вещества.-М., 1986
- 4 Горбунов Г.И. Основы строительного материаловедения. - М.: ИАСВ, 2002
- 5 Лукин Е.С., Андрианов Н.Т. Технический анализ и контроль производства керамики.- М.: Стройиздат, 1986.- 272 с.
- 6 Микульский В.Г. Строительные материалы.- М.: Высшая школа, 2004.- 390 с.
- 7 Морозов В.И. Физические основы пластического формования кирпича. – М.: Стройиздат, 1973
- 8 Наназашвили И.Х. Строительные материалы, изделия и конструкции. – М.: Высшая школа, 2004
- 9 Павлов В.Ф. Физико-химические основы обжига изделий строительной керамики. – М.: Стройиздат, 1977
- 10 Пиевский И.М., Гречкина В.В. Сушка керамических стройматериалов пластического формования. – Киев,1985
- 11 Рыбьев И.Г. Строительное материаловедение. – М.: Стройиздат, 2001.- 405 с.
- 12 Сайбулатов С.Ж., Сулейменов С.Т. Золочерамические стеновые материалы. – Алма-Ата: Наука, 1982. – 292 с.
13. Строительные материалы / Под ред. Болдырева В.Н. – М. : Стройиздат, 1997

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

Дисциплина ONI 5301 «Основы научных исследований»

Модуль NISM 2 «Научные исследования строительных материалов»

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004 г. Подписано в печать

Формат 60x90/16

Усл.печ.л. п.л. Тираж экз. Заказ Цена договорная

Издательство Карагандинского государственного технического универси-
тета

100027, Караганда, б. Мира, 56