

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

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

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина ONI 5201 «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: к.т.н., доцентом Серовой Р.Ф.

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.

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

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 методам исследования состава и свойств строительных материалов и современными методами контроля технологических процессов и качества готовых строительных материалов и изделий.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны: иметь представление:

- о теоретических основных методов исследования строительных материалов и изделий;

знать:

- важнейшие химические, физико-химические и физические методы исследования строительных материалов и изделий;

уметь:

- при наличии в лаборатории самой несложной аппаратуры проводить разнообразие работы, предназначенные для более глубокого и непосредственного овладения материалом исследования;

приобрести практические навыки:

- управления химико-технологическими процессами и типовым методом контроля;

- выполнять технологические расчеты процессов, которые осуществляются в лабораторных условиях.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин:

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	Бетонovedение 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.				
	лек-ции	практиче-ские	лабора-торные	СРМП	СРМ
1	2	3	4	5	6
Введение. Выбор направления научного исследования	2	-	-	2	2
1 Оценка экономической эффективности научной темы	2	-	-	2	2
2 Поиск и накопление научной информации	2	-	-	2	2
3 Научно-техническая и патентная информация	2	-	-	2	2
4 Теоретические исследования	2	-	-	2	2
5 Классификация, типы и задачи эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных данных	2	-	-	2	2
6 Обработка результатов экспериментальных исследований	2	-	-	2	2
7 Внедрение и эффективность научных исследований	1	-	-	1	1
Итого	15	-	-	15	15

Тематический план самостоятельной работы магистранта с преподавателем

Наименование темы СРСР	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 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 Техничко-экономическое обоснование научно-исследовательской работы

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	Закрепление теор-	[1-5],	1 контакт-	Текущий	2,4,6,7,	20

лекций, устный опрос	ретических знаний	[1-11]	ный час		12,14 недели	
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

Список основной литературы

1. Основы научных исследований и инновационной деятельности [Текст] : учебное пособие предназначен для студентов и магистрантов / М. Б. Искаков, С. Х. Есенбаев, С. Т. Алимбаев ; М-во образования и науки Республики Казахстан, Карагандинский государственный технический университет. - Караганда : КарГТУ, 2014. - 121 с. - (Рейтинг). - ISBN 978-601-296-736-4

2. Разработка прогрессивной технологии проведения и систем анкерного крепления подготовительных выработок с учетом геомеханического состояния массива горных пород [Текст] : монография / А. М. Газалиев [и др.] ; М-во образования и науки РК, Карагандинский государственный технический университет. – Караганда : КарГТУ, 2012. – 297 с. : рис., табл. – (Рейтинг). – ISBN 978-601-296-0

3. Аскарлов 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 Горбунов Г.И. Основы строительного материаловедения. - М.: ИАСВ, 2002

4 Микульский В.Г. Строительные материалы.- М.: Высшая школа, 2004.-390 с.

5 Наназашвили И.Х. Строительные материалы, изделия и конструкции. – М.: Высшая школа, 2004

6 Рыбьев И.Г. Строительное материаловедение. – М.: Стройиздат, 2001.-405 с.