

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 5302 «Основы научных исследований»

Модуль NISM 2 «Научные исследования строительных материалов»

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

Архитектурно-строительный факультет

Кафедра «Технология строительных материалов и изделий»

Предисловие

Рабочая учебная программа разработана: д.т.н., профессором Байджановым Д.О., к.т.н., доцентом Серовой Р.Ф.

Обсуждена на заседании кафедры ТСМиИ

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ М.А. Рахимов « ____ » _____ 20__ г.
(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом института архитектуры и строительства

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель _____ « ____ » _____ 20__ г.
(подпись)

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	2/3	30	-	-	30	60	30	90	Экзамен

Цель дисциплины

Дисциплина «Основы научных исследований» ставит целью подготовку магистров, владеющих инструментами постановки и проведения научно-исследовательской работы, готовых к самостоятельной творческой научной работе, и внедрению в производство новейших и прогрессивных технологий.

Задачи дисциплины

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

знать:

- основы планирования, организации, постановки и проведения научных исследований;
- перспективы научно-технического прогресса в области производства строительных материалов;
- современные информационные компьютерные технологии (ИКТ) для полноценного их применения в научно-исследовательской деятельности.

понимать:

- необходимость правильной постановки и выбора научного направления темы и использования результатов научных достижений в производстве;
- планирование эксперимента, обработку, анализ и оформление результатов научно-исследовательской работы.

уметь:

- реализовывать полученные знания и навыки проведения исследовательских работ в научно-производственной деятельности;
- обоснованно ставить научные задачи по созданию наукоемких технологий строительных материалов и изделий с требуемыми техническими характеристиками;
- выявлять контекст и интерпретировать инновационную информацию для заданных условий изучения и применения исследуемых строительных материалов и изделий.

владеть:

- базовыми компетенциями организации НИР, научного поиска, умением ставить научные исследования, методами и средствами измерения, навыками проведения эксперимента, обработки, анализа и обобщения результатов исследования для принятия верных инженерных решений.

демонстрировать понимание:

- структуры и методики научных исследований; постановки и выбора научного направления работы и использования результатов научных достижений в производстве;

- аппарата критического анализа и мышления для формирования научных идей, концепций, теорий.

Пререквизиты дисциплины: Для изучения данной дисциплины магистрантам необходимы знания следующих дисциплин бакалавриата: «Химия строительных материалов», «Строительные материалы», «Вязущие вещества», «Процессы и аппараты», «Строительная керамика», «Технология бетона 1,2», «Теплоизоляционные и акустические материалы» и др.

Постреквизиты дисциплины: знания, полученные при изучении дисциплины «Основы научных исследований» необходимы при изучении дисциплин: «Прогрессивные технологии строительных материалов», «Модифицированные бетоны», «Методы физико-химических исследований материалов» и для выполнения магистерской диссертации.

Тематический план дисциплины

Наименование раздела (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРМП	СРМ
1 Введение.	2		-	2	2
2 Выбор направления научного исследования	2			2	2
3 Этапы проведения научного исследования	4			4	4
4 Поиск и накопление научной информации	4		-	4	4
5 Научно-техническая патентная информация	4		-	4	4
6 Организация работы с научной литературой	2			2	2
7 Анализ исследований и формулирование выводов и предложений	4		-	4	4
8 Эксперимент и его роль в научных исследованиях.	2		-	2	2
9 Метрологическое обеспечение экспериментальных данных	2			2	2
10 Обработка результатов экспериментальных исследований	2		-	2	2
11 Внедрение и эффективность научных исследований	2		-	2	2
Итого	30		-	30	30

Тематический план самостоятельной работы магистранта с преподавателем

Наименование темы СРМП	Цель занятия	Форма проведения	Содержание задания	Рекомендуемая литература
1 Введение.	Углубление знаний по данной теме	Обсуждение темы	Ответить на поставленные вопросы	[3,4]

2 Выбор направления научного исследования	Углубление знаний по выбору направления научного исследования	Обсуждение темы	Ответить на поставленные вопросы	[2,8]
3 Этапы проведения научного исследования	Углубление знаний по этапам проведения научного исследования	Обсуждение темы	Ответить на поставленные вопросы	[1,2]
4 Поиск и накопление научной информации	Углубление знаний по поиску и накоплению научной информации	Обсуждение темы	Ответить на поставленные вопросы	[1,2,5,10,12,14-16]
5 Научно-техническая патентная информация	Углубление знаний по научно-технической патентной информации	обсуждение темы	Ответить на поставленные вопросы	[1,2,6]
6 Организация работы с научной литературой	Углубление знаний по организации работы с научной литературой	обсуждение темы	Ответить на поставленные вопросы	[1,2,6]
7 Анализ исследований и формулирование выводов и предложений	Углубление знаний по анализу исследований и формулированию выводов и предложений	собеседование	Ответить на поставленные вопросы	[1,2,11,14-16]
8 Эксперимент и его роль в научных исследованиях.	Углубление знаний об эксперименте и его роли в научных исследованиях.	собеседование	Ответить на поставленные вопросы	[4,7]
9 Метрологическое обеспечение экспериментальных данных	Углубление знаний о метрологическом обеспечении экспериментальных данных	обсуждение темы	Ответить на поставленные вопросы	[1,2,6]
10 Обработка результатов экспериментальных исследований	Углубление знаний по обработке результатов экспериментальных исследований	собеседование	Ответить на поставленные вопросы	[1,2,11,14-16]
11 Внедрение и эффективность научных исследований	Углубление знаний по внедрению и эффективности научных исследований	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
Тестовый (письменный) опрос	Закрепление теоретических знаний и практических навыков по темам 1-5	[1-5], конспекты лекций	1 контактный час	Рубежный	7 недели	20
Тестовый (письменный) опрос	Закрепление теоретических знаний и практических навыков по темам 6-11	[3], [4], конспекты лекций	1 контактный час	Рубежный	14 недели	20
Проверка конспекта лекций и заданий	Закрепление теоретических знаний и практических навыков по темам 1-11	[1-5], конспекты лекций	1 контактный час	Текущий	2, 3, 4, 6, 8, 12, 14 недели	20
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии	40
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.