

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

Программа обучения по дисциплине для магистранта (syllabus) разработана: д.т.н., профессором Байджановым Д.О. , к.т.н., доцентом Серовой Р.Ф.

Обсуждена на заседании кафедры СМиТ

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

Зав. кафедрой _____ Г.М. Рахимова « ____ » _____ 20__ г.
(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом института архитектуры и строительства

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

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

Сведения о преподавателе и контактная информация

Байджанов Джумагельды Омарович, д.т.н., профессор кафедры «Строительных материалов и технологий»

Серова Роза Фаиковна, к.т.н., доцент кафедры «Строительных материалов и технологий»

Кафедра «Строительных материалов и технологий» находится в первом корпусе КарГТУ, бульвар Мира 56, аудитория 219, контактный телефон 56-59-32 (1031), 56-67-45, 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 | 2/3 | 30 | - | - | 30 | 60 | 30 | 90 | Экзамен |

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Основы научных исследований» является обязательным компонентом, установленным ТУП по специальности 6М073000 – «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», утвержденного МОН РК № 1080 от 23 августа 2012 г.

Целью и задачей преподавания дисциплины «Основы научных исследований» является подготовка магистров, владеющих инструментами постановки и проведения научно-исследовательской работы, готовых к самостоятельной творческой научной работе, и внедрению в производство новейших и прогрессивных технологий.

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 |

Перечень практических (семинарских) занятий

1. Научно-исследовательская работа магистрантов. Научные документы и справочные, обзорные, реферативные издания
2. Научно-техническая патентная документация. Использование математических методов в исследованиях
- 3 Сырьевые материалы и методика исследований (4 часа).
4. Внедрение результатов научно-исследовательской работы в производство. Составление ТЭО и технологического регламента на технологию изготовления изделий. Механизмы внедрения (3 часа)

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 Технико-экономическое обоснование научно-исследовательской работы

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 |
|-------------------------------------|---|----------------------------|------------------------------|----------------|------------------------------|-------|
| Тестовый (письменный) опрос | Закрепление теоретических знаний и практических навыков по темам 1-5 | [1-5], конспекты лекций | 1 контактный час | Рубежный | 7 недель | 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 |

Политика и процедуры

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 занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.
6. Пропущенные лекционные занятия (независимо от причины) отрабатывать в виде реферата по пропущенной тематике.
7. Активно участвовать в учебном процессе.
8. Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

Список основной литературы

- 1 Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А. Основы научных исследований: Учеб.пос.-2-е изд., стер. -К.: Общество «Знания», КОО, 2011-113 с.
- 2 Аскарлов Е.С., Балапанов Е.К. Основы научных исследований. – Алматы: ИНТ, 2004.-198 с.
- 3 Шкляр М.Ф. Основы научных исследований. – М.: Издательство: Дашков и Ко, 2009. -244 с.
- 4 Кожухар В.М. Основы научных исследований. – М.: Издательство: Дашков и Ко, 2009. -109 с.

Список дополнительной литературы

5. Закон о науке от 18.02.2011 № 407-IV РК.
6. Закон о техническом регулировании от 10.07.2011 № 31-V.
7. Кузнецов И.Н. Научные работы: Методика подготовки и оформления. Мн.: Амалфея, 2000. – 544 с.
8. Наймушин А.И., Наймушин А.А. Методы научных исследований. Материалы для изучения. – Уфа, ЛОТ УТИС, 2000. – 134 с.
9. Балацкий Е.В. Мировая экономическая наука на современном этапе: кризис или прорыв?// Науковедение. – 2 001, № 2. – С. 32-37.
10. Рузавин Г.И. Методология научного исследования: Учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТ-ДАНА, 1999. – 317 с.
11. Крутов В.И., Грушко И.М. Попов В.В., Основы научных исследований. // М.: Высшая школа, 1989. – 400 с.

**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 университета
100027, Караганда, б. Мира, 56