

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Ученого
совета, Ректор КарГТУ
_____ **Газалиев А.М.**
«_____» _____ **2015г.**

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ МАГИСТРАНТА
(SYLLABUS)

Дисциплина АОЕД 6307 «Алгоритмы обработки экспериментальных
данных»

Модуль АSNI «Автоматизированные системы научных исследований»

Специальность 6M070300 «Информационные системы»

Факультет инновационных технологий

Кафедра информационно-вычислительных систем

2015

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для магистранта (syllabus) разработана
Амировым А.Ж., к.т.н.

Обсуждена на заседании кафедры информационно-вычислительных систем

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2016 г.

Зав. кафедрой _____ Амиров А.Ж. « ____ » _____ 2016 г.

(подпись)

(ФИО)

Одобрена учебно-методическим советом ФИТ

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2016 г.

Председатель _____ Мустафина Л.М. « ____ » _____ 2016 г.

(подпись)

(ФИО)

Сведения о преподавателе и контактная информация

Ф.И.О. Амиров А.Ж

Ученая степень, звание, должность: кандидат технических наук, заведующий кафедрой ИВС.

Кафедра ИВС находится в главном корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 300, контактный телефон 565674 доб. 1124.

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					
3	3	5	15		30	45	90	45	135	ТЗ

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Алгоритмы обработки экспериментальных данных» входит в цикл профильных дисциплин (компонент по выбору) и ставит целью получение компетенций, необходимых для проведения квалифицированного статистического анализа экспериментальных данных в автоматизированных системах обработки информации и управления.

Задачи дисциплины

В результате изучения данной дисциплины магистранты должны: иметь представление:

- о корректности постановок задач;
- уметь:
 - передавать результат проведенных математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженной в терминах предметной области;
 - грамотно использовать программные комплексы при решении практических задач;
 - самостоятельно увидеть следствия сформулированного результата;
- приобрести практические навыки:
 - владения методом алгоритмического моделирования при анализе постановок прикладных задач;
 - владения методами математического и алгоритмического моделирования при решении прикладных и инженерных задач

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: «Теоретические основы информационных процессов», «Визуализация научных исследований»

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Алгоритмы обработки экспериментальных данных» используются в рамках квалификационных работ и написания магистерской диссертации.

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРМП	СРМ
1 Современные проблемы обработки экспериментальных данных	2			2	2
2 Классификация в распознавании образов	2		10	3	3
3 Планирование эксперимента	3		10	3	3
4 Методы непараметрической обработки информации	2		10	3	3
5 Дисперсионный анализ	2		10	3	3
6 Анализ трендовых и временных рядов	2		10	3	3
7 Идентификация статических моделей объектов. Идентификация и адаптивное управление динамическими объектами.	2		10	3	3
8 Современные методы анализа данных на компьютере				5	5
9 Элементарные понятия анализа данных				5	5
10 Визуальный анализ данных				5	5
11 Статистический вывод				5	5
12 Корреляционный анализ				5	5
ИТОГО:	15		60	45	45

Перечень лабораторных занятий

- 1) Классификация в распознавании образов
- 2) Планирование эксперимента
- 3) Методы непараметрической обработки информации
- 4) Дисперсионный анализ
- 5) Анализ трендовых и временных рядов
- 6) Идентификация статических моделей объектов. Идентификация и адаптивное управление динамическими объектами.

Темы контрольных заданий для СРМ

- 1) Современные методы анализа данных на компьютере
- 2) Элементарные понятия анализа данных

- 3) Визуальный анализ данных
- 4) Статистический вывод
- 5) Корреляционный анализ

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	
Посещаемость лекций, лабораторных работ, СРМП	Усвоение материала по темам	[1-5], конспекты лекций	15 недель	Текущий	На каждой лекции	10
Сдача лабораторных работ № 1-6	Усвоение материала по темам	МУ к выполнению лабораторных работ	15 недель	Текущий	На 2,4,6,10,12,15 неделях	20
Задания СРМП	Углубление знаний по темам	Согласно тематики СРМП	15 недель	Текущий	Еженедельно	4
Задания СРМ	Углубление знаний по темам	Согласно тематики СРМ	15 недель	Текущий	Еженедельно	4
Теоретический модуль	Проверка усвоения материала дисциплины	Конспект лекций	0,5 конт. часа	Рубежный	7,14 неделя	22
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 конт. часа	Итоговый	В период сессии	40
Итого						100

Политика и процедуры

1) При изучении дисциплины «Алгоритмы обработки экспериментальных данных» прошу соблюдать следующие правила:

2) Не опаздывать на занятия.

3) Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.

4) В обязанности магистранта входит посещение всех видов занятий.

5) Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.

6) Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.

7) Активно участвовать в учебном процессе.

8) Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

Список основной литературы

1) Алексахин С.В. Прикладной статистический анализ данных: Учеб.практич. пособие для вузов. / Алексахин С.В., Балдин А.В., Кринцин В.В. Книга М.: издательство Приор, 2012. 336 с.

2) Алексахин С.В. Прикладной статистический анализ данных: Учеб.практич. пособие для вузов. / Алексахин С.В., Балдин А.В., Кринцин В.В. Книга 2. М.: издательство Приор, 2010. 352 с.

3) Боровиков В. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере / В. Боровиков СПб.: Питер, 2013, 688 с.

4) Рубан А. И. Методы анализа данных. Учебное пособие Учебное пособие. 2-е изд., исправл. и доп. Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2013. 326 с.5.

5) Сигел Э.Ф. Практическая бизнес-статистика / Э.Ф. Сигел. 4-е изд.М.: Издательский дом «Вильямс», 2012, 1056 с.

Список дополнительной литературы

1) Кнут, Д.Э. Искусство программирования том 2. Получисленные алгоритмы, 3-е изд. / Д. Э. Кнут, Пер. с англ. : Уч. пособие. – М.:Издательский дом «Вильямс», 2010. – 832 с.

2) Рубан А.И. Теория вероятностей и Математическая статистика: Учеб. пособие. 2-е изд., испр. и допол. / Рубан А.И. Красноярск.: ИПЦ КГТУ, 2012, 320 с.

3) Тюрин Ю. Н., Макаров А. А. Анализ данных на компьютере. - М.: Финансы и статистика, 2011. 384 с.4.

4) Хартман К. и др. Планирование эксперимента в исследовании технологических процессов. М.: Мир, 2011. 552 с.

5) Эйкхофф П. Основы идентификации систем управления. М.: Мир, 2012. 683 с

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

по дисциплине «Алгоритмы обработки экспериментальных данных»
модуль «Автоматизация научных исследований, испытаний, экспериментов»

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати _____ 20__ г. Формат 90х60/16. Тираж _____ экз.
Объем ___ уч. изд. л. Заказ № _____ Цена договорная

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56