Министерство образования и науки Республики Казахстан

Карагандинский государственный технический университет

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

_____
«____» _____ _____2015г

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ МАГИСТРАНТА (SYLLABUS)

Дисциплина AOED 5305 Алгоритмы обработки экспериментальных данных

Модуль ASNI 4 Автоматизированные системы научных исследований

Специальность 6М070400 – Вычислительная техника
и программное обеспечение

Факультет информационных технологий

Кафедра информационно-вычислительных систем

2015

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для магистранта (syllabus) разработана в соответствии с рабочим учебным планом, Амировым А.Ж, Ph.D

Обсуждена на заседании кафедры ИВС

Протокол №_____от «____»_____2015 г.

Зав. кафедрой _____ Амиров А.Ж. «___» _____2015 г.
(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом факультета информационных технологий

Протокол №_____от «____»_____2015 г.

Председатель_____ Мустафина Л.М. «___» _____2015 г.
(подпись)

Сведения о преподавателе и контактная информация

Амиров Азамат Жанбулатович, Ph.D, заведующий кафедрой ИВС

(фамилия, имя, отчество преподавателя, ученая степень, ученое звание, должность)

Кафедра ВТиПО находится в главном корпусе КарГТУ (Караганда, б.Мира, 56), аудитория 301 , контактный телефон 56-59-35 (2054)

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	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					
2	2	5	15		15	30	60	30	90	Экзамен

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Алгоритмы обработки экспериментальных данных» входит в цикл профильных дисциплин (компонент по выбору).

Цель дисциплины

Дисциплина «Алгоритмы обработки экспериментальных данных» ставит целью обеспечение глубоких теоретических знаний и практического опыта в области обработки экспериментальных данных.

Задачи дисциплины

В результате изучения данной дисциплины в соответствии с Государственным стандартом специальности 6М070400 магистранты должны иметь представление:

- о корректности постановок задач;

знать:

- информационные технологии в образовании;
- теоретические аспекты и практические методы получения знаний;
- современные проблемы и перспективы развития компьютерных технологий;

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;

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: «Современные технологии программирования».

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Алгоритмы обработки экспериментальных данных», используются при освоении дисциплины «Автоматизированные системы научных исследований и комплексных испытаний».

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		2	2	2
3 Планирование эксперимента	3		2	2	2
4 Методы непараметрической обработки информации	2		2	2	2
5 Дисперсионный анализ	2		4	2	2
6 Анализ трендовых и временных рядов	2		3	3	3
7 Идентификация статических моделей объектов. Идентификация и адаптивное управление динамическими объектами.	2		2	3	3
8 Современные методы анализа данных на компьютере				3	3
9 Элементарные понятия анализа данных				2	2
10 Визуальный анализ данных				4	4
11 Статистический вывод				2	2
12 Корреляционный анализ				3	3
Итого:	**15**		**15**	**30**	**30**

Перечень лабораторных занятий

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

Темы контрольных заданий для СРС

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 студентов

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	Продолжи-тельность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Посещаемость лекций	Усвоение материала по темам	Согласно теме лекции	15ч	Отметка в журнале посещений	На каждой лекции	
Посещаемость лабораторных занятий	Усвоение материала по темам	Согласно теме лабораторной работы	15ч	Отметка в журнале посещений	На каждом занятии	
Сдача лабораторных работ № 1-6	Усвоение материала по темам	Согласно теме лабораторной работы	15ч	Письменный отчет по лабораторной работе	На 2,4,7,9, 12,15 неделя х	20
Контрольные задания к СРМ № 1-7 по лекциям	Углубление знаний по темам разделов № 1-7	Согласно теме лекции	45ч	Письменная работа	еженед ельно	10
Упражнения к темам СРМП	Углубление знаний по темам разделов № 1-7	Согласно тематики СРМП	45ч	Письменная работа	еженед ельно	15
Теоретический модуль	Проверка знаний по темам разделов № 1-7	по темам разделов № 1-7	2ч	Рубежный контроль	7,14 недели	15
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и до-полнительной литературы	2ч	Отчет тестирующей системы	В период сессии	40
Итого						100

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Алгоритмы обработки экспериментальных данных» 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 студента 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.

6 Активно участвовать в учебном процессе.

7 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 накомпьютере / 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 СТУДЕНТА (SYLLABUS)

по дисциплине Алгоритмы обработки экспериментальных данных

Модуль Автоматизированные системы научных исследований

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