

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 ASAE 6310 «Архитектура систем автоматизации
эксперимента»

Модуль ОIP 5 «Основы информационных процессов»

Специальность 6М070300 «Информационные системы»

Факультет информационных технологий

Кафедра информационно-вычислительных систем

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	2	3	15		15	30	60	30	90	Экзамен

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Архитектура систем автоматизации эксперимента» входит в цикл профильных дисциплин (компонент по выбору) и ставит целью ознакомление с основными принципами построения систем автоматизации научных исследований (АСНИ), их архитектурой и организацией.

Задачи дисциплины

В результате изучения данной дисциплины магистранты должны: иметь представление:

- о современных технических и программных средствах реализации информационно-измерительных систем;
 - об основных методах численного анализа и статистической обработки результатов измерений
- уметь:
- использовать основные методы обработки результатов измерений;
 - использовать типовые решения задач по автоматизации экспериментов;
- приобрести практические навыки:
- программирования и использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения для автоматизации экспериментальных данных;
 - в использовании основных приемов обработки экспериментальных данных.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующей дисциплины «Теоретические основы информационных процессов»

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Архитектура систем автоматизации эксперимента» 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 Общие сведения о методах и программных средствах автоматизации экспериментальных исследований	2			5	5
2 Базовые аналоговые схемы для экспериментальных исследований	2			5	5
3 Основы архитектуры и программирования систем с микроконтроллерами	3			4	4
4 Архитектура вычислительной системы	2			4	4
5 Интерфейсы вычислительных систем	2			4	4
6 Организация ввода-вывода в вычислительной системе	2			4	4
7 Интерфейсы магистрально-модульных систем	2			4	4
8 Введение в LabVIEW. Циклы, массивы.			2		
9 Графики.			4		
10 Кластеры.			2		
11 Последовательности.			2		
12 Принятие решений			2		
13 Строки. Файловый ввод/вывод			3		
ИТОГО:	15		15	30	30

Перечень лабораторных занятий

- 1) Введение в LabVIEW. Циклы, массивы.
- 2) Графики.
- 3) Кластеры.
- 4) Последовательности.
- 5) Принятие решений
- 6) Строки. Файловый ввод/вывод

Темы контрольных заданий для СРМ

- 1) Общие сведения о методах и программных средствах автоматизации экспериментальных исследований
- 2) Базовые аналоговые схемы для экспериментальных исследований
- 3) Основы архитектуры и программирования систем с микроконтроллерами
- 4) Архитектура вычислительной системы
- 5) Интерфейсы вычислительных систем
- 6) Организация ввода-вывода в вычислительной системе
- 7) Интерфейсы магистрально-модульных систем

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 «Архитектура систем автоматизации

эксперимента» 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) Кузьмичев Д.А., Радкевич И.А., Смирнов А.Д. Автоматизация экспериментальных исследований. Учебное пособие.-М.: Наука, 2011. - 392 с.
- 2) Певчев Ю.Ф., Финогенов К.Г. Автоматизация физического эксперимента: Учебное пособие для вузов. -М.: Энергоатомиздат, 2010. -368 с.3.
- 3) Задков В.Н., Пономарев Ю.В. Компьютер в эксперименте: Архитектура и программные средства систем автоматизации. Учебное руководство. - М.: Наука, 2012. - 376 с.
- 4) Гук М. Энциклопедия. Аппаратные средства IBM PC. –СПб.: Изд-во «Питер Ком» 2012, 816 с.185.
- 5) Блэк Ю. Сети ЭВМ: Протоколы, стандарты, интерфейсы. –М.: Мир, 2010, 506 с

Список дополнительной литературы

- 1) Виноградов В.И. Информационно-вычислительные системы: Распределенные модульные системы автоматизации. -М.: Энергоатомиздат, 1986. -336 с.
- 2) Сазонов А.А., Лукичев А.Ю., Николаев В.Т. Микроэлектронные устройства автоматики. М.: Энергоатомиздат, 1991. -384 с.
- 3) Мячев А.А., Степанов В.Н., Щербо В.К. Интерфейсы систем обработки данных. -М.: Радио и связь, 1989. -416 с.
- 4) Микропроцессоры. В 3-х книгах: Учебное пособие для вузов / П.В.Нестеров, В.Ф.Шаньгин, В.Л.Горбунов и др.; Под редакцией Л.Н.Преснухина. М.: Высшая школа, 1986.
- 5) Новиков Ю.В., Калашников О.А., Гуляев С.Э. Разработка устройств сопряжения для персонального компьютера типа IBMPC. –М.: Изд-во «Эком», 1997, 224 с.
- 6) Новиков Ю.В., Карпенко Д.Г. Аппаратура локальных сетей: Функции, выбор, разработка. –М.: Изд-во «Эком», 1998, 288 с

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

по дисциплине АСАЕ 6310 «Архитектура систем автоматизации
эксперимента»

Модуль ОIP 5 «Основы информационных процессов»

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати _____ 20__ г. Формат 90x60/16. Тираж _____ экз.

Объем ___ уч. изд. л. Заказ № _____ Цена договорная

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56