

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 AIS 5301 «Архитектура информационных систем»

Модуль IST 2 «Информационные системы и технологии»

Специальность 6М070300 «Информационные системы»

Факультет информационных технологий

Кафедра Информационно-вычислительные системы

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для магистранта (syllabus) разработана Баймульдиным Муратом Каировичем, к.т.н., доцент.

Обсуждена на заседании кафедры информационно-вычислительных систем

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2015 г.

Зав. кафедрой _____ Амиров А.Ж. « ____ » _____ 2015 г.
(подпись) (ФИО)

Одобрена учебно-методическим советом ФИТ

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2015 г.

Председатель _____ Мустафина Л.М. « ____ » _____ 2015 г.
(подпись) (ФИО)

Согласована с кафедрой _____ ИВС _____
(наименование кафедры)

Зав. кафедрой _____ Амиров А.Ж. « ____ » _____ 20 ____ г.
(подпись) (ФИО)

Сведения о преподавателе и контактная информация

Ф.И.О. Баймульдин Мурат Каирович

Ученая степень, звание, должность: кандидат технических наук.

Кафедра ИВС находится в главном корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 301, контактный телефон 565674 доб. 2054.

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	6	15		15	30	60	30	90	Экзамен

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Архитектура информационных систем» входит в цикл профильных дисциплин (обязательный компонент)

Цель дисциплины

Дисциплина «Архитектура информационных систем» ставит целью изучение вопросов функционирования и основ создания информационных систем на основе архитектур компьютеров, вычислительных систем и компьютерных сетей.

Задачи дисциплины

В результате изучения данной дисциплины магистранты должны:

иметь представление:

- об основных положениях теории информационных систем, а также принципах и методах их проектирования.

знать:

- основную терминологию информационных систем и их классификацию, изучить архитектуры компьютеров и процессоров, архитектуры вычислительных систем и сетевые архитектуры, а также построенные на их основе архитектуры информационных систем.

уметь:

- проектировать элементы архитектуры информационной системы.

иметь навыки:

- практического анализа существующих архитектур информационных систем предприятий.

быть компетентным:

- в тенденциях развития современных информационных технологий и методах их внедрения в архитектуру информационных систем предприятий.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин:

- 1) Основы информационных систем
- 2) Компьютерные сети (бакалавриат)

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Архитектура информационных систем», используются при освоении следующих дисциплин:

- 1) Инфраструктура информационных систем
- 2) Реализация сетевых технологии в ИС

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практическое	лабораторные	СРМ П	СРМ
1 Основные понятия и терминология. Понятие информационной системы (ИС). Понятие архитектуры информационной системы. Цели, задачи, требования к ИС	2				
2 Классификация информационных систем. Классификация ИС по архитектуре. Архитектуры ИС. Архитектура терминал - главный компьютер. Файл серверная архитектура. Архитектура клиент-сервер	2				
3 Архитектура интеллектуальной сети. Архитектура склада данных. Одноранговая архитектура. Архитектура компьютер-сеть. Архитектура корпоративных баз данных	3				
4 Обзор архитектурных компонентов ИС. Обзор архитектур компьютера. Обзор архитектур процессоров. Микроархитектуры. Обзор архитектур оформления. Интерфейсы. Оперативная память.	2				
5 Архитектуры вычислительных систем, суперкомпьютеров и компьютерных сетей. Архитектура программного обеспечения ИС. Архитектура информационных технологий.	2				

6 Методологии, модели, методы разработки архитектур информационных систем предприятий	2				
7 Программные средства разработки архитектур информационных систем предприятий. Тенденции и перспективы развития архитектурных решений информационных систем.	2				
8 Разработка одного приложения на нескольких языках программирования			2		
9 Разработка простого веб-приложения на ASP.NET. Технология ASP.NET			4		
10 Разработка и тестирование веб-службы с поддержкой AJAX. Технология создания веб-служб			4		
11 Разработка богатого интерактивного веб-приложения «Silverlight»			2		
12 Развертывание облачного веб-приложения на базе Windows Azure			3		
13 Исследование и анализ применений принстонской архитектуры компьютера					2
14 Исследование и анализ применений гарвардской архитектуры компьютера					2
15 Исследование и анализ применений архитектуры звезда					2
16 Исследование и анализ применений иерархической архитектуры					2
17 Исследование и анализ применений многомашинной архитектуры					2
18 Исследование и анализ применений многопроцессорной архитектуры					2
19 Исследование и анализ применений архитектуры с параллельными процессорами					2
20 Исследование и анализ применений архитектур по классификации М.Флинна					2
21 Исследование и анализ применений архитектур по классификации Е.Джонсона					2
22 Исследование и анализ применений архитектур по классификации А.Базу					2

23 Исследование и анализ применений архитектур по классификации Р.Дункана					2
24 Исследование и анализ применений архитектур по классификации Е.Кришнамарфи					2
25 Исследование и анализ применений архитектур по классификации Д.Скилликорна					2
26 Исследование и анализ применений архитектур по классификации В.Хендлера					2
27 Исследование и анализ применений архитектур по классификации Р.Хорни					2
28 Понятие архитектуры ИС. Основные термины и понятия				2	
29 Модели функционирования информационных систем.				2	
30 Технологии разработки информационных систем.				2	
31 Особенности реализации информационных систем в различных предметных областях.				2	
32 Основные понятия архитектуры информационных сетей.				2	
33 Класс информационных систем и сетей как открытые информационные системы				2	
34 Компоненты логической архитектуры.				2	
35 Модель логической архитектуры: корпоративное развертывание. Логическая архитектура приложений.				2	
36 Файл-серверная архитектура.				2	
37 Клиент-серверная архитектура.				2	
38 Особенности построения распределенных систем.				2	
39 Модели "клиент-сервер": модель доступа к удаленным данным (RDA-модель)				2	
40 Модель сервера базы данных (DBS-модель)				2	
41 Модель сервера приложений (AS-				2	

модель)					
42 Сущность и критерии измерения надежности технической системы, пути влияния, методы повышения				2	
ИТОГО:	15		15	30	30

Перечень лабораторных занятий

- 1) Разработка одного приложения на нескольких языках программирования
- 2) Разработка простого веб-приложения на ASP.NET
- 3) Разработка и тестирование веб-службы с поддержкой AJAX
- 4) Разработка богатого интерактивного веб-приложения «Silverlight»
- 5) Развертывание облачного веб-приложения на базе Windows Azure
- 6) Технология создания веб-служб
- 7) Технология ASP.NET

Темы контрольных заданий для СРМ

- 1) Исследование и анализ применений принстонской архитектуры компьютера.
- 2) Исследование и анализ применений гарвардской архитектуры компьютера.
- 3) Исследование и анализ применений архитектуры звезда.
- 4) Исследование и анализ применений иерархической архитектуры.
- 5) Исследование и анализ применений многомашинной архитектуры.
- 6) Исследование и анализ применений многопроцессорной архитектуры.
- 7) Исследование и анализ применений архитектуры с параллельными процессорами.
- 8) Исследование и анализ применений архитектур по классификации М.Флинна.
- 9) Исследование и анализ применений архитектур по классификации Е.Джонсона.
- 10) Исследование и анализ применений архитектур по классификации А.Базу.
- 11) Исследование и анализ применений архитектур по классификации Р.Дункана.
- 12) Исследование и анализ применений архитектур по классификации Е.Кришнамарфи.
- 13) Исследование и анализ применений архитектур по классификации Д.Скилликорна.
- 14) Исследование и анализ применений архитектур по классификации В.Хендлера.
- 15) Исследование и анализ применений архитектур по классификации Р.Хорни.

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	[1-3], конспекты лекций	15 недель	Текущий	На каждой лекции	10
Сдача лабораторных работ № 1-7	Усвоение материала по темам	МУ к выполнению лабораторных работ	15 недель	Текущий	На 2,4,6,8,10, 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

При изучении дисциплины «Архитектура информационных систем» 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 магистранта 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) Максимов Н.И., Попов И.И., Партыка Т.П. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы. - М.: ФОРУМ, 2010.-512 с.:ил.

2) Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы /В.Г. Олифер, Н.А.Олифер. -СПб: Издательство «Питер», 2006.-958с.:ил.

3) Э. Таненбаум. Компьютерные сети. - СПб.: Издательство «Питер», 2009.- 992с.:ил.

Список дополнительной литературы

1) Медешова, А. Б. Компьютер архитектурасы: ЖОО студ., магистр. және докторант. арналған оқулық / А. Б. Медешова, Д. Ғ. Ғабдуллаев. - Алматы : ЖШС РПБК "Дәуір", 2011. - 304 б.

2) Системы Управления Базами Данных №5-6/97 стр. 18-24. Г.М. Ладыженский. Архитектура корпоративных информационных систем.

3) Анализ международного опыта стандартизации архитектуры программного обеспечения государственных информационных систем. Аналитический отчет. 2005.

4) С.В.Карпенко, П.А.Андрухович. Структура и модель описания ИТ-архитектуры по методологии META Group. Архив Google, 2010.

5) А.М. Вендров. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник. - 2-ое изд., перераб. и доп. / А.М. Вендров. - М.: Изд-во: «Финансы и статистика», 2006. - 544 с: ил. Центр справки и поддержки Windows XP.

6) В.Галактионов. Системная архитектура и ее место в архитектуре предприятия. Журнал "Директор ИС", #05, 2002 год // Издательство "Открытые Системы"(<http://www.osp.ru/>).

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

по дисциплине «Архитектура информационных систем»

модуль «Архитектура информационных систем»

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