

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**«Утверждаю»**  
**Председатель Ученого совета,**  
**Ректор КарГТУ, академик НАН РК**  
\_\_\_\_\_ **Газалиев А.М.**  
**«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015г.**

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

Дисциплина **RIS 4310 «Распределенные информационные системы»**

Модуль **RIS 37 Разработка информационных систем**

Специальность **5B070300 – «Информационные системы»**

Факультет информационных технологий

Кафедра информационно-вычислительных систем

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:

Кайбасовой Д.Ж.

(ученая степень, ученое звание Ф. И. О.)

Обсуждена на заседании кафедры информационно-вычислительных систем

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Амиров А.Ж. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом факультета информационных технологий

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

Председатель \_\_\_\_\_ Копжаппарова Д.У. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

## Сведения о преподавателе и контактная информация

Кайбасова Динара Женисбековна, старший преподаватель

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

Кафедра ИВС находится в главном корпусе КарГТУ (Караганда, б.Мира, 56), аудитория 300, контактный телефон 56-59-35 (1094), факс \_\_, электронный адрес irinasolo@mail.ru

## Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
		количество контактных часов			количество часов СРС	всего часов			
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
7	3	15	15	15	45	90	45	135	Курсовой проект

## Характеристика дисциплины

Дисциплина «Распределенные информационные системы» входит в цикл профилирующих дисциплин рабочего учебного плана государственного общеобразовательного стандарта образования по специальности.

## Цель дисциплины

Дисциплина «Распределенные информационные системы» ставит целью получение теоретических знаний и практического опыта в области распределенной обработки данных и создания распределенных информационных систем.

## Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: изучение основных свойств информационных распределенных систем, базовых методов взаимодействия в информационных распределенных системах, промежуточного (интеграционного) слоя ПО распределенных систем (middleware) и различных вариантов его реализации.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

иметь представление:

- об основных свойствах распределенной системы обработки информации,
- архитектуре программного обеспечения информационных систем;

знать:

- принципы взаимодействия между клиентскими и серверными частями РИС,
- протокол удаленного вызова процедуры и удаленное обращение к методу объекта,

– основы построения сетевых служб (Web-services), архитектуры сетевых служб, их базовые компоненты;

уметь:

– использовать методы интеграции приложений на базе технологий Интернета, методы композиции и скоординированной работы сетевых служб базовые наборы спецификаций, применяемые в качестве стандартов: SOAP, WSDL, UDDI;

приобрести практические навыки:

- в разработке распределенных приложений.

### Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем)):

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
<b>1 Алгоритмы, структуры данных и программирование</b>	Способы записи алгоритма; стандартные типы данных; представление основных управляющих структур программирования; процедуры и функции; массивы; записи; файлы; динамические структуры данных; рекурсивные определения и алгоритмы; программирование рекурсивных алгоритмов
<b>2 Компьютерные сети</b>	Классификация и архитектура вычислительных сетей, техническое, информационное и программное обеспечение сетей, структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных).
<b>3 Базы данных в информационных системах</b>	Назначение и основные компоненты системы баз данных; уровни представления баз данных; модели данных; иерархическая, сетевая и реляционная модели данных; язык манипулирования данными для реляционной модели; реляционная алгебра и язык SQL;

### Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Распределенные информационные системы», используются при выполнении выпускной работы (дипломного проекта).

### Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1 Понятие распределенной системы обработки информации (РИС)	1				1
2 Логические слои программного обеспечения. Виды архитектуры РИС.	1				1
3 Способы взаимодействия в РИС.	1				1
4 Принципы реализации удаленного вызова процедур.	1				1
5 Протоколы подтверждения завершения транзакций. Однофазное, двухфазное и трехфазное подтверждение.	1				1

6 Функциональность и архитектура транзакционных мониторов.	1				1
7 Объектно-ориентированный подход к распределенной обработке информации. Модели RMI, CORBA, COM+, DCOM, .NET.	1				1
8 Основные службы спецификации CORBA.	1				1
9 Распределенная обработка информации на основе обмена сообщениями.	1				1
10 Интеграция приложений в рамках предприятия.	1				1
11 Системы управления рабочим потоком.	1				1
12 Особенности обмена информацией в Интернете. Поддержка удаленных клиентов.	1				1
13 Сетевые технологии для интеграции приложений. Определение и общая характеристика сетевых служб	1				1
14 Внутренняя и внешняя архитектура сетевых служб. Протокол SOAP. Спецификация WSDL. Реестр UDDI.	1				1
15 Транзакции в сетевых службах. Композиция сетевых служб.	1				1
16 Основные понятия языка JAVA . Типы данных и операции. Операторы.			3		1
17 Классы как новые типы данных. Поля данных и методы.			4		1
18 Интерфейсы. Пакеты. Графические интерфейсы пользователя.			4		1
19 Сетевые программы.			4		1
20 Модель проектной группы				3	1
21 Ознакомление с требованиями к приложению. Определение архитектуры приложения. Разработка концепции проекта		2		3	1
22 Разработка структуры проекта Проектирование и создание базы данных приложения		2		3	1

23 Разработка компонентов модели данных приложения. Разработка сводного плана и календарного графика проекта		1		3	1
24 Разработка функциональной спецификации Разработка компонентов модели данных приложения. Определение архитектуры пользовательского интерфейса приложения.		2		3	1
25 Разработка системных тестов для приложения. Разработка спецификаций и сценариев тестов				3	1
26 Проектирование отдельных форм приложения. Разработка модульных тестов для отдельных форм приложения. Тестирование и отчеты об ошибках		2		3	1
27 Разработка отдельных форм и интеграция приложения.		2		3	2
28 Составление отчета о завершении проекта		2		3	1
29 Постпроектный анализ		2		3	1
<b>ИТОГО:</b>	15	15	15	45	45

### **Перечень практических работ**

1. Ознакомление с требованиями к приложению. Определение архитектуры приложения. Разработка концепции проекта
2. Разработка структуры проекта Проектирование и создание базы данных приложения
3. Разработка компонентов модели данных приложения. Разработка сводного плана и календарного графика проекта
4. Разработка функциональной спецификации Разработка компонентов модели данных приложения. Определение архитектуры пользовательского интерфейса приложения.
5. Проектирование отдельных форм приложения. Разработка модульных тестов для отдельных форм приложения. Тестирование и отчеты об ошибках

### **Перечень лабораторных занятий**

- 1 Основные понятия языка JAVA. Приложения и апплеты
- 2 Классы. Интерфейсы и пакеты
- 3 Графические интерфейсы пользователя. Элементы управления
- 4 Сетевые программы

## Тематика курсовых проектов

Архитектура аппаратно-программных средств распределенной обработки информации для интранет-технологии

### Тематический план самостоятельной работы студента с преподавателем

Наименование темы СРСП	Цель занятия	Форма проведения занятия	Содержание задания	Рекомендуемая литература
Модель проектной группы	Получение практических навыков	Выполнение индивидуальных заданий	Распределение задач между командами. Распределение ролей в командах.	[1,2]
Ознакомление с требованиями к приложению. Определение архитектуры приложения. Разработка концепции проекта	Получение практических навыков	Выполнение индивидуальных заданий	Составить перечень вопросов, подлежащих разработке, выполнить краткое описание предметной области	[1,2]
Разработка структуры проекта. Проектирование и создание БД приложения	Получение практических навыков	Выполнение индивидуальных заданий	Сформировать видение проекта. Определить структуру проекта	[1,2]
Разработка компо-нентов модели данных приложения. Разработка сводного плана и календарного графика проекта	Получение практических навыков	Выполнение индивидуальных заданий	Разработать концепцию решения. Разработать планы проекта. Разработать календарный график проекта	[1, 2]
Разработка функциональной спецификации. Определение архитектуры пользовательского интерфейса приложения	Получение практических навыков	Выполнение индивидуальных заданий	Разработать дизайн и архитектуру решения. Создать функциональную спецификацию	[1, 2, 4]
Разработка системных тестов для приложения. Разработка спецификаций и сценариев тестов	Получение практических навыков	Выполнение индивидуальных заданий	Разработать спецификации на входы, спецификации на выходы, специальные требования, взаимозависимости и тесты	[4,5]
Проектирование отдельных форм приложения. Разработка модульных тестов для отдельных форм приложения. Тестирование и отчеты об ошибках	Получение практических навыков	Выполнение индивидуальных заданий	Определить информацию и набор функций, предоставляемых каждой формой приложения, и набор элементов управления, методы тестирования. Отчет о тестировании.	[4,5]
Разработка отдельных форм и интеграция приложения. Составление отчета о пилотном внедрении	Получение практических навыков	Выполнение индивидуальных заданий	Выполнить разработку форм, кода элементов управления, конфигурационных файлов приложения, выполнить	[2,4,5]

			интеграцию и отладка всех элементов приложения.	
Составление отчета о завершении проекта	Получение практических навыков	Выполнение индивидуальных заданий	Представить информацию о том, что собой представлял проект в начале, и что реально было сделано в итоге	[2,4,5]

### Темы контрольных заданий для СРС

1. Разработать требования к приложению, и прояснить все вопросы, связанные с его функциями в соответствии с темой
2. Разработать варианты архитектуры приложения
3. Разработать варианты схемы БД
4. Разработать функциональную спецификацию
5. Определить набор сценариев работы с приложением
6. Разработать формы, код элементов управления

### Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (60%) и итоговой аттестации (экзамен) (40%) и составляет значение 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
Посещаемость лекций	Усвоение материала по темам лекций		15 контактных часов	Текущий	На каждой лекции	5 б
Сдача лабораторных работ №№ 1-4	Усвоение материала по дисциплине	МУ к выполнению лабораторных работ	15 контактных часов	Текущий	3,6,9,13 недели	25б
Задания к темам СРСП	Получение практических навыков по проектированию РИС	Согласно тематики СРСП	15 контактных часов	Текущий	еженедельно	20б
Теоретический модуль	Проверка усвоения материала дисциплины	Конспект лекций	0,5 контактных часа	Рубежный	7,14 неделя	10б
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии	40б

### **Политика и процедуры**

При изучении дисциплины «Распределенные информационные системы» 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.

### **Список основной литературы**

1 Таненбаум М. Распределенные системы. Принципы и парадигмы. СПб.: Питер, 2013.

2 Цимбал А., Аншина М. Технологии создания распределенных систем. СПб.: Питер, 2012.

3 Хабибуллин И. Ш. Создание распределенных приложений на Java 2. СПб.: БХВ-Петербург. 2012.

4 У. Стивенс «Разработка сетевых приложений». СПб.: Питер, 2014

5 Б. Эккель «Философия Java». СПб.: Питер, 2013

6 А.А.Цимбал «Технология CORBA. Для профессионалов». СПб.: Питер, 2011

### **Список дополнительной литературы**

7 Карпов Л. Е. Материалы к специальному курсу "Системы распределенной обработки информации". МГУ, 2013.

8 Кулямин В. В. Технологии программирования. Компонентный подход. Курс лекций. Институт системного программирования РАН, 2013

9 Солодовникова И.В. Методические указания к лабораторным работам №№1-4 по дисциплине «Распределенные информационные системы». – Караганда. Кафедра АИС. 2011.

10 Солодовникова И.В. Распределенные информационные системы. Учебное пособие.- Караганда, КарГТУ , 2007

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

По дисциплине **RIS 4310 «Распределенные информационные системы»**  
модуля **RIS 37 Разработка информационных систем**

для студентов специальностей 5B070300 – «Информационные системы»

Факультет информационных технологий

Кафедра информационно-вычислительных систем

Гос.изд.лиц. № 50 от 31.03.2004. Подписано в печать \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.15г. Формат 60x90/16  
Усл.печ.л. 0,81 Тираж Цена договорная

---

Издательство Карагандинского государственного технического университета  
100027, Караганда, б.Мира, 56