

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Экономики и
Управления
Володин В.М.
« 12 » *Володин* 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.2.7 Распределенные системы

(индекс дисциплины по учебному плану, наименование дисциплины)

Направление подготовки 38.03.05 "Бизнес-информатика"
(код, наименование направления подготовки)

Квалификация (степень) выпускника – *Бакалавр*

Форма обучения очная / заочная
(очная, заочная, очно-заочная)

Пенза, 2016

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины Б1.2.7 «Распределенные системы» являются:

- получение студентами знаний в области предназначения и использования распределенных систем для обработки информации;
- формирование умений и навыков построения распределенных систем различными программными средствами;
- знакомство с требованиями, предъявляемыми к построению и организации распределенных систем.
- развитие аналитического мышления, навыков проектирования и программирования распределенных систем.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Распределенные системы» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блок Б1 дисциплин подготовки студентов по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика».

Изучение дисциплины «Распределенные системы» базируется на положениях следующих дисциплин: «Теоретические основы информатики», «Программирование», «Объектно-ориентированный анализ и программирование», «Управление жизненным циклом информационных систем», «Базы данных».

Основные положения данной дисциплины могут быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Инструментальные средства моделирования сложных систем», «Информационное моделирование», «Высокопроизводительные вычисления», «Управление информационными системами и Интернет-ресурсами», «Архитектура корпоративных информационных систем» а также при работе над выпускной квалификационной работой.

Знания, полученные в рамках курса, будут востребованы организациями и специалистами, применяющими в своей деятельности современные средства ИКТ и управления бизнесом.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины Б1.2.7. «Распределенные системы»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ОПК-3	Способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Знать: - <i>инструментальные средства для обработки экономических данных</i>
		Уметь: - <i>выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей;</i> - <i>анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы</i>
		Владеть:

		- <i>инструментальными средствами для обработки экономических данных и разработки распределенных систем в соответствии с поставленной задачей</i>
ПК-3	Способность выбирать рациональные информационные системы и информационно-коммуникативные технологии и решения для управления бизнесом	Знать: - <i>основные информационные системы и информационно-коммуникативные технологии в области разработки распределенных систем</i>
		Уметь: - <i>выбирать наилучшие решения в сфере информационных распределенных систем и информационно-коммуникативных технологий</i>
		Владеть: - <i>основными информационными системами и информационно-коммуникативными технологиями применительно к поставленной задаче управления бизнесом</i>

4. Структура и содержание дисциплины Б1.2.7 «Распределенные системы»

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные занятия (17 часов), лабораторные работы (34 часа), самостоятельная работа студента (57 часов).

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)							
				Аудиторная работа				Самостоятельная работа				Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контр. работ	Практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков	курсовая работа (проект)	Тестирование	
				Всего	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Реферат, эссе и др.	Курсовая работа (проект)								Подготовка к экзамену
1.	Понятие распределенной системы. Концепции аппаратных и программных решений.	6	1-2	2	2			9	9				2				1-2		17
2.	Технология клиент-сервер, основные принципы построения распределенных информационных систем, понятие прикладных протоколов, различие способов представления данных в информационной системе.	6	3-6	16	4		12	10	10				3-6				3-6		17
3.	Средства разработки программ, выполняемых на стороне клиента. Типовые задачи, решаемые при помощи программ, выполняемых на	6	7-9	9	3		6	10	10				7-9				7-9		17

	стороне клиента.																	
4.	Средства создания программ, выполняемых на стороне сервера	6	10-12	9	3		6	10	10				10-12				10-12	17
5.	Принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами.	6	13-14	9	3		6	9	9				13-14				13-14	17
6.	Основные технологии построения распределенных информационных систем.	6	15-17	9	3		6	9	9				15-17				15-17	17
	Общая трудоемкость, в часах	108		54	17		34	57	57				Промежуточная аттестация					
Форма													Семестр					
Зачет													6					

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)						
				Аудиторная работа				Самостоятельная работа				Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контр. работ	Практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков	курсовая работа (проект)	Тестирование
				Всего	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Подготовка и написание контрольной работы	Подготовка к экзамену							
1.	Понятие распределенной системы. Концепции аппаратных и программных решений.	8		1	1			15	13	2		+			+	+		+
2.	Технология клиент-сервер, основные принципы построения	8		4	1		3	17	10	7		+			+	+		+

	распределенных информационных систем, понятие прикладных протоколов, различие способов представления данных в информационной системе.																		
3.	Средства разработки программ, выполняемых на стороне клиента. Типовые задачи, решаемые при помощи программ, выполняемых на стороне клиента.	8		3	1		2	15	10	5		+			+		+		+
4.	Средства создания программ, выполняемых на стороне сервера	8		3	1		2	15	10	5		+			+		+		+
5.	Принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами.	8		3	1		2	15	10	5		+			+		+		+
6.	Основные технологии построения распределенных информационных систем.	8		2	1		1	15	10	5		+			+		+		+
	Общая трудоемкость, в часах	108		16	6		10	92	63	29	Промежуточная аттестация								
Форма											Семестр								
Зачет											8								

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие распределенной системы. Концепции аппаратных и программных решений.

Определение распределенной системы. Основные задачи, решаемые распределенными системами: соединение пользователей с ресурсами, обеспечение прозрачности, открытость, масштабируемость. Концепции аппаратных решений: мультипроцессоры и мультикомпьютеры, коммутлируемая и шинная архитектуры. Концепции программных решений: распределенные операционные системы, программное обеспечение промежуточного уровня. Модели промежуточного уровня.

Тема 2. Технология клиент-сервер, основные принципы построения распределенных информационных систем, понятие прикладных протоколов, различие способов представления данных в информационной системе.

Принципы построения распределенных систем обработки информации. Основы технологии «клиент-сервер», основа построения распределенной системы WWW. Её концепция. Структура WWW – сеть глубин распределенной системы. Протоколы прикладного уровня: HTTP, FTP, SMTP, POP3, NNTP. Разнообразие представления данных на уровне представления. Принцип работы транспортного, сетевого, функционального уровня и уровня соединения.

Тема 3. Средства разработки программ, выполняемых на стороне клиента. Типовые задачи, решаемые при помощи программ, выполняемых на стороне клиента.

Процесс-сервер, процесс-клиент. Схема взаимодействия клиента и сервера. Характеристика типовых задач, решаемых клиентскими программами. Функциональные возможности клиентской части.

Программы-клиенты. Браузер. Принцип работы. Устройства. Средства и способы создания статичных web-страниц.

Обзор программных средств разработки программ, выполняющихся на стороне клиента. Характеристика программного средства, его назначение и возможности. Создание сценариев. Основы языка программирования. Синтаксис языка. Операторы. Функции. Объекты. Методы и события.

Тема 4. Средства создания программ, выполняемых на стороне сервера

Программы-серверы. Функционирование Web-серверов. Принципы создания web-страниц web-сервером. Работа технологии CGI. Действие с пользователем.

Тема 5. Принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами.

Разработка web-приложений CGI, ASP. Типы серверов ASP. Основы web-программирования. Средства программирования. Язык HTML, язык XML для программирования web-страниц. Форматы WEB -приложений. Общая схема обработки запроса клиента. Работа WEB-сервера при обработке запроса клиента. Работа протоколов FTP при передачи файлов.

Тема 6. Основные технологии построения распределенных информационных систем.

Технологии COM и CORBA построения распределенных информационных систем. Основные понятия технологии COM. Архитектура. Серверы и клиенты COM. Идентификация объектов COM. Взаимодействие интерфейсов COM, их библиотека. Создание объектов COM. Создание внутреннего сервера COM. Использование серверов пакета Microsoft Office в рамках технологии COM. Технология объектно-ориентированного подхода CORBA. Спецификации технологии CORBA.

5. Образовательные технологии

Технологии получения студентами теоретических знаний связаны с лекционными занятиями и основаны на принципах самостоятельной внеаудиторной работы с рекомендуемым учебно-методическим и информационным обеспечением учебной дисциплины. Освоение теоретического и методологического материала предполагается также за счет проведения Интернет-тестирования и Интернет-тренингов с использованием баз ФЕПО и специализированных сайтов.

Технология формирования и закрепления практических навыков и умений у студентов базируется на выполнении и защите лабораторных и курсовых работ, основанных на компьютерных симуляциях, связанных с созданием и разработкой программ на языке программирования высокого уровня.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами в том числе в электронной образовательной среде с

использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей Интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в зависимости от их индивидуальных потребностей. При необходимости обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляется социально-психологическая помощь и сопровождение. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. План самостоятельной работы студентов очной формы обучения

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1-2	Понятие распределенной системы. Концепции аппаратных и программных решений.	1. Подготовка к аудиторным занятиям	1. Изучение рекомендуемой литературы	См. список основной и дополнительной литературы	9
3-6	Технология клиент-сервер, основные принципы построения распределенных информационных систем, понятие прикладных протоколов, различие способов представления данных в информационной системе.	1. Подготовка к аудиторным занятиям	1. Изучение рекомендуемой литературы и сайтов 2. Решение контрольных вопросов по лабораторным работам	См. список основной и дополнительной литературы	10
7-9	Средства разработки программ, выполняемых на стороне клиента. Типовые задачи, решаемые при помощи программ, выполняемых на стороне клиента.	1. Подготовка к аудиторным занятиям	1. Изучение рекомендуемой литературы и сайтов 2. Решение контрольных вопросов по лабораторным работам	См. список основной и дополнительной литературы	10
10-12	Средства создания программ, выполняемых на стороне сервера	1. Подготовка к аудиторным занятиям	1. Изучение рекомендуемой литературы и сайтов 2. Решение контрольных вопросов по лабораторным работам	См. список основной и дополнительной литературы	10

13-14	Принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами.	1. Подготовка к аудиторным занятиям	1. Изучение рекомендуемой литературы и сайтов 2. Решение контрольных вопросов по лабораторным работам	См. список основной и дополнительной литературы	9
15-17	Основные технологии построения распределенных информационных систем.	1. Подготовка к аудиторным занятиям	1. Изучение рекомендуемой литературы и сайтов 2. Решение контрольных вопросов по лабораторным работам	См. список основной и дополнительной литературы	9

План самостоятельной работы студентов заочной формы обучения

№ п/п	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1.	Понятие распределенной системы. Концепции аппаратных и программных решений.	1. Подготовка к аудиторным занятиям 2. Подготовка и написание контрольной работы	1. Изучение рекомендуемой литературы	См. список основной и дополнительной литературы	15
2.	Технология клиент-сервер, основные принципы построения распределенных информационных систем, понятие прикладных протоколов, различие способов представления данных в информационной системе.	1. Подготовка к аудиторным занятиям 2. Подготовка и написание контрольной работы	1. Изучение рекомендуемой литературы и сайтов 2. Решение контрольных вопросов по лабораторным работам	См. список основной и дополнительной литературы	15
3.	Средства разработки программ, выполняемых на стороне клиента. Типовые задачи, решаемые при помощи программ, выполняемых на стороне клиента.	1. Подготовка к аудиторным занятиям 2. Подготовка и написание контрольной работы	1. Изучение рекомендуемой литературы и сайтов 2. Решение контрольных вопросов по лабораторным работам	См. список основной и дополнительной литературы	15
4.	Средства создания программ, выполняемых на стороне сервера	1. Подготовка к аудиторным занятиям 2. Подготовка и написание	1. Изучение рекомендуемой литературы и сайтов 2. Решение	См. список основной и дополнительной литературы	19

		контрольной работы	контрольных вопросов по лабораторным работам		
5.	Принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами.	1. Подготовка к аудиторным занятиям 2. Подготовка и написание контрольной работы	1. Изучение рекомендуемой литературы и сайтов 2. Решение контрольных вопросов по лабораторным работам	См. список основной и дополнительной литературы	15
6.	Основные технологии построения распределенных информационных систем.	1. Подготовка к аудиторным занятиям 2. Подготовка и написание контрольной работы	1. Изучение рекомендуемой литературы	См. список основной и дополнительной литературы	15

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

1. Подготовка к аудиторным занятиям представляет собой изучение рекомендуемой литературы и сайтов, решение контрольных вопросов по лабораторным работам.

2. Написание контрольной работы предполагает обобщение основных теоретических, методических и прикладных положений по выбранной теме в разрезе следующей структуры: актуальность, цель и задачи, основное содержание, ожидаемые результаты и возможность их использования на практике, выводы и предложения, список литературы (согласно методическим указаниям).

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Собеседование 1, практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков	Понятие распределенной системы. Концепции аппаратных и программных решений.	ОПК-3, ПК-3
2.	Собеседование 2, практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков	Технология клиент-сервер, основные принципы построения распределенных информационных систем, понятие прикладных протоколов, различие способов представления данных в информационной системе.	ОПК-3, ПК-3
3.	Собеседование 3, практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков	Средства разработки программ, выполняемых на стороне клиента. Типовые задачи, решаемые при помощи программ, выполняемых на стороне клиента.	ОПК-3, ПК-3
4.	Собеседование 4, практико-ориентированные задания для проверки	Средства создания программ, выполняемых на стороне сервера	ОПК-3, ПК-3

	умений и навыков		
5.	Собеседование 5, практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков	Принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами.	ОПК-3, ПК-3
6.	Собеседование 6, практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков	Основные технологии построения распределенных информационных систем.	ОПК-3, ПК-3
7.	Контрольная работа (заочная форма обучения)	Все темы	ОПК-3, ПК-3
8.	Зачет, тестирование	Все темы	ОПК-3, ПК-3

Текущий контроль успеваемости в виде контрольных точек проводится по результатам защиты 5-и лабораторных работ, каждая из которых оценивается по 7-12 баллов. Количество контрольных точек и сроки их проведения в семестре устанавливается по решению деканата.

Темы лабораторных работ

1. Основные приемы визуального программирования для создания распределенной системы.
2. Разработка расчетной программы с использованием пользовательских процедур и функций
3. Создание простого веб-браузера
4. Создание FTP-клиента
5. Разработка сервера и клиента автоматизации

По результатам текущего контроля студент может получить от 0 до 60 баллов. Для допуска к экзамену и защите курсовой работы студент должен набрать не менее 36 баллов.

Собеседование 1. Понятие распределенной системы. Концепции аппаратных и программных решений.

- Дайте определение распределенной системы.
- Задачи распределенных систем
- Приведите примеры распределенных систем из реальной жизни.
- Какие основные задачи решают распределенные системы?
- Какие основные проблемы масштабирования существуют?
- В чем отличие мультипроцессоров от мультикомпьютеров?

Практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков по теме 1

Продемонстрируйте умения и навыки работы в программной среде с использованием основных приемов визуального программирования для создания распределенной системы. Запустите созданное приложение. Объясните полученные результаты.

Собеседование 2. Технология клиент-сервер, основные принципы построения распределенных информационных систем, понятие прикладных протоколов, различие способов представления данных в информационной системе.

- Основы технологии «клиент-сервер».
- Процесс-сервер, процесс-клиент. Схема взаимодействия клиента и сервера.

- Протоколы прикладного уровня: Telnet, HTTP, FTP, SMTP. Удаленный вызов процедур RPC.
- Принцип работы транспортного, сетевого, функционального уровня и уровня соединения.

Практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков по теме 2

Продемонстрируйте умения и навыки работы в программной среде с применением средств клиент-серверной разработки программного обеспечения. На конкретном примере покажите процесс взаимодействия клиента и сервера. Запустите созданное приложение. Объясните полученные результаты.

Собеседование 3. Средства разработки программ, выполняемых на стороне клиента. Типовые задачи, решаемые при помощи программ, выполняемых на стороне клиента.

- Основные характеристики типовых задач, решаемых клиентскими программами.
- Принцип работы браузера.
- Какие программные средства существуют для создания интерактивных web-страниц?
- Какие существуют основные программные средства разработки программ, выполняющихся на стороне клиента?
- В чем разница между тонким и толстым клиентами?

Практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков по теме 3

Продемонстрируйте умения и навыки в создании тонкого клиента на примере Интернет-браузера. Какие программные компоненты служат для разработки браузера? Продемонстрируйте процесс их использования на конкретном примере. Запустите созданное приложение. Объясните полученные результаты.

Собеседование 4. Средства создания программ, выполняемых на стороне сервера

- Основные характеристики типовых задач, решаемых серверными программами.
- Основные принципы функционирования Web-серверов.
- Принципы создания web-страниц web-сервером.
- В чем преимущества серверных приложений?

Практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков по теме 4

Продемонстрируйте умения и навыки в создании серверного приложения. Какие программные компоненты служат для разработки серверного приложения? Продемонстрируйте процесс их использования на конкретном примере. Запустите созданное приложение. Объясните полученные результаты.

Собеседование 5. Принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами.

- Представление данных в информационных системах.
- Способы представления данных в информационных системах.
- Форматы WEB -приложений.
- Работа WEB-сервера при обработке запроса клиента.
- Работа протоколов FTP при передаче файлов.

Практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков по теме 5

Продемонстрируйте умения и навыки использования веб-сервера при обработке запроса клиента. Как работает FTP-сервер при передаче файлов? Продемонстрируйте работу FTP-сервера: подключение и отключение сервера, создание каталога, копирование и удаление файлов.

Собеседование 6. Основные технологии построения распределенных информационных систем.

- Проектирование Web-служб.
- Основные понятия технологии COM.
- Серверы и клиенты COM.
- Технология объектно-ориентированного подхода CORBA.
- Сокеты.

Практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков по теме 6

Продемонстрируйте умения и навыки использования сокетов для создания распределенного приложения. Работу распределенного приложения поясните на конкретном примере.

Промежуточная аттестация студентов по итогам освоения дисциплины в виде зачета осуществляется с использованием тестирования в программе MyTest на ЭВМ. Набранные во время тестирования баллы заключены в интервале от 0 до 40.

Демонстрационный вариант теста

1.	Технологические новинки, которые привели к созданию распределенных систем, это... <ol style="list-style-type: none"> 1. высокоскоростные компьютерные сети 2. лазерные принтеры 3. мощные микропроцессоры 4. устройства беспроводной связи
2.	Распределенная система – это... <ol style="list-style-type: none"> 1. совокупность технического, программного и организационного обеспечения, предназначенная для того, чтобы своевременного обеспечения надлежащей информацией 2. набор независимых компьютеров, представляющий их пользователям единой объединенной системой 3. комплекс технических средств, где основные функциональные элементы (логические, запоминающие, индикационные и др.) выполнены на электронных элементах, предназначенных для автоматической обработки информации в процессе решения вычислительных и информационных задач
3.	Важными характеристиками распределенных систем являются следующие: <ol style="list-style-type: none"> 1. от пользователей скрыты различия между компьютерами и способы связи между ними 2. пользователям видны различия между компьютерами и способами связи между ними 3. некоторые части РС часто выходят из строя 4. возможность расширения (масштабирования)
4.	:Примерами распределенных систем являются: <ol style="list-style-type: none"> 1. персональный компьютер 2. сеть рабочих станций университета 3. WWW 4. устройства, интегрированные в локальную сеть
5.	Основной задачей распределенных систем состоит в том, чтобы <ol style="list-style-type: none"> 1. пересылать сообщения по сети 2. использовать электронные компоненты в качестве функциональных узлов 3. облегчить пользователям доступ к удаленным ресурсам и обеспечить их совместное использование
6.	Программы групповой работы – это... <ol style="list-style-type: none"> 1. программы для совместного редактирования документов, проведения телеконференций и т.д. 2. программы, обеспечивающие защиту от прослушивания 3. программы-мониторы
7.	Проблемами безопасности являются... <ol style="list-style-type: none"> 1. предоставление партнерам доступа к сайту предприятия 2. присвоение уникальных имен документам в глобальной сети 3. слабая защита от прослушивания по линиям связи 4. прослеживание коммуникация позволяет построить профиль предпочтений конкретного пользователя

8.	<p>Прозрачными называются те распределенные системы, которые</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. представляются пользователям и приложениям в виде отдельных вычислительных единиц 2. представляются пользователям и приложениям в виде единой компьютерной системы
9.	<p>Скрытие от пользователя физического расположения в системе нужного ресурса обеспечивает</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. прозрачность репликации 2. прозрачность переноса 3. прозрачность местоположения
10.	<p>... позволяет скрыть тот факт, что в системе существует несколько копий ресурса.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. прозрачность репликации 2. прозрачность переноса 3. прозрачность параллельного доступа
11.	<p>Если два независимых пользователя могут сохранять свои файлы на одном файловом сервере или работать с одной таблицей БД, значит обеспечена ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. прозрачность местоположения 2. прозрачность переноса 3. прозрачность репликации 4. прозрачность параллельного доступа
12.	<p>Повышение степени прозрачности распределенной системы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. увеличивает ее производительность 2. снижает ее производительность
13.	<p>В распределенных системах службы обычно определяются через</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. интерфейсы 2. коммутаторы 3. переключатели
14.	<p>Положительным моментом является использование в распределенных системах ... алгоритмов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. централизованных 2. децентрализованных
15.	<p>Служба доменных имен реализована в виде:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. одной большой таблицы доменов 2. одноранговой компьютерной сети 3. иерархически, в виде дерева доменов
16.	<p>URL – это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. унифицированный указатель ресурса 2. уникальный адрес компьютера в сети 3. уникальное перечисляемое множество
17.	<p>... повышает доступность и помогает выровнять загрузку компонентов распределенной системы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. присвоение уникального адреса документу 2. репликация 3. перераспределение
18.	<p>РС, в которых компьютеры используют память совместно, называются</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. мультипроцессорами 2. мультикомпьютерами
19.	<p>Несколько персональных компьютеров, объединенных в сеть, это типичный пример ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. мультипроцессора 2. мультикомпьютера
20.	<p>Для гомогенных компьютерных систем характерна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. система, построенная из нескольких разнородных компьютерных сетей 2. одна соединяющая компьютеры сеть, использующая единую технологию
21.	<p>Средства промежуточного уровня обычно представлены в виде</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. слабо связанных операционных систем для гетерогенных компьютерных систем 2. сильно связанных операционных систем для мультипроцессоров 3. дополнительного уровня поверх операционных систем, реализующего службы общего назначения
22.	<p>Какая из перечисленных моделей промежуточного уровня являлась самой ранней (по времени)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. модель распределенных объектов 2. модель распределенных документов 3. распределенная файловая система 4. модель распределенного обмена
23.	<p>Если для взаимодействия в сети мы используем модель клиент-сервер, то самым быстрым окажется протокол ...</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. с установкой соединения 2. не требующий установления соединения
24.	<p>Если для взаимодействия в сети мы используем модель клиент-сервер, то самым надежным окажется протокол ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. с установкой соединения 2. не требующий установления соединения
25.	<p>FTP – это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. протокол, использующийся для передачи данных в Internet 2. протокол, используемый клиентами электронной почты 3. стандартный протокол, предназначенный для передачи файлов
26.	<p>Интернет-браузер, это промер ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. тонкого клиента 2. толстого клиента 3. сервера
27.	<p>Для внешних определений модуля используется раздел</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. class 2. implementation 3. interface 4. uses
28.	<p>Простой FTP-клиент- это пример ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. толстого клиента 2. сервера 3. тонкого клиента
29.	<p>Компонент IdFtp расположен на вкладке компонентов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Samples 2. Internet 3. WebServices 4. Indy Clients
30.	<p>Для корректной работы с FTP-сервером с машины клиента</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. требуется установить FTP-соединение 2. FTP-протокол позволяет работать без установки соединения
31.	<p>В системе IC:Предприятие используется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. клиентское приложение – тонкий клиент 2. клиентское приложение – толстый клиент 3. и тонкий, и толстый клиенты в виде клиентских приложений
32.	<p>В системе клиент-сервер более широким функционалом обладает</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. тонкий клиент 2. толстый клиент
33.	<p>В системе клиент-сервер с точки зрения администрирования и простоты настройки удобнее использовать ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. тонкий клиент 2. толстый клиент
34.	<p>Чтобы соединиться с FTP-сервером, необходимо знать ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. адрес сервера 2. адрес сервера, имя пользователя 3. адрес сервера, имя пользователя, пароль 4. адрес сервера, имя пользователя, пароль, порт
35.	<p>При использовании метода Navigate компонента WebBrowser осуществляется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. возврат к предыдущей посещенной странице 2. создается новое окно 3. переход к ресурсу по его идентификатору

Материалы тестирования включают в себя вопросы аудиторного и внеаудиторного (самостоятельного) изучения дисциплины.

Примерные темы контрольных работ

1) Концепции программных решений: распределенные операционные системы, программное обеспечение промежуточного уровня. Модели промежуточного уровня.

- 2) Принципы построения распределенных систем обработки информации. Основы технологии «клиент-сервер», основа построения распределенной системы WWW.
- 3) Структура WWW. Протоколы прикладного уровня: HTTP, FTP, SMTP, POP3, NNTP.
- 4) Процесс-сервер, процесс-клиент. Схема взаимодействия клиента и сервера.
- 5) Применение тонких клиентов для решения типичных задач бизнеса.
- 6) Программы-клиенты. Браузер. Принцип работы.
- 7) Обзор программных средств разработки программ, выполняющихся на стороне клиента.
- 8) Программы-серверы. Функционирование Web-серверов.
- 9) Принципы создания web-страниц web-сервером. Принципы создания web-страниц web-сервером.
- 10) Разработка web-приложений CGI, ASP. Типы серверов ASP.
- 11) Общая схема обработки запроса клиента. Работа WEB-сервера при обработке запроса клиента.
- 12) Работа протоколов FTP при передачи файлов.
- 13) Технологии COM и CORBA построения распределенных информационных систем.
- 14) Клиентское программное обеспечение, обеспечивающее прозрачность распределения.
- 15) Управление параллельным выполнением транзакций.
- 16) Отказоустойчивость процессов в распределенных системах.
- 17) Общие вопросы защиты. Защищенные каналы передачи данных.
- 18) Распределенные системы объектов.
- 19) Распределенные файловые системы.
- 20) Распределенные системы документов.
- 21) Распределенные системы согласования.

Результатом зачета является сумма баллов текущего контроля и тестирования. Количество баллов по итогам зачета варьирует от 60 до 100.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины Б1.2.7 «Распределенные системы»

а) основная литература:

1. Радченко, Г.И. Распределенные вычислительные системы: учебное пособие / Г.И. Радченко. – Челябинск: Фотохудожник, 2012. – 184 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/646/76646>
2. Топорков, В.В. Модели распределенных вычислений [Электронный ресурс] : монография – Электрон. дан. – Москва: Физматлит, 2011. – 320 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2339>.

б) дополнительная литература:

1. Замятин А.В. Операционные системы. Теория и практика: учебное пособие / А.В. Замятин. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 281 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/075/79075>

2. Косяков М.С. Введение в распределенные вычисления: Учебное пособие. - Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2014. - 155 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/503/80503>

3. Телков А.Ю. Распределенные системы обработки информации: Учебно-методическое пособие. – Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2007. – 27 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/549/59549>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:


1. Операционная система Windows версии XP и выше
2. MS Office 2003 и выше
3. Файловая оболочка типа Unreal Commander (свободно распространяемое ПО)
4. Веб-браузер Internet Explorer
5. Программный инструментарий для разработки распределенных систем (Microsoft Visual Studio 2010 (лицензионное ПО), Lazarus – свободно распространяемое ПО)
6. ЭБС «Лань»: e.lanbook.com
7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (федеральный портал): window.edu.ru

8. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

1. Компьютерные и лекционные учебные классы;
2. Пакеты прикладных программ;
3. Слайды, учебные видеофильмы, плакаты.

Рабочая программа дисциплины «Распределенные системы» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика».

Программу составили:

1. Абрамова Т.А., ст. преподаватель 
(Ф.И.О., должность, подпись)
2. _____
(Ф.И.О., должность, подпись)

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры Экономическая кибернетика


Протокол № 1 от « 31 » августа 2016 года

Зав. кафедрой ЭК  Федотов Н.Г.
(подпись, Ф.И.О.)

Программа согласована с заведующим выпускающей кафедрой
«Экономическая кибернетика» _____ Федотов Н.Г.
(название кафедры) (подпись, Ф.И.О., дата)

Программа одобрена методической комиссией факультета экономики и управления.

Протокол № 1 от « 12 » сентября 2016 года

Председатель методической комиссии
факультета экономики и управления  Еремина Е.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных
2017/18	№1 от 1 сентября 2017г. перезатвердить без изменений <i>А.В. Герасим</i>				