

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 27 » 06

2017г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«КОРПОРАТИВНЫЕ РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ  
СИСТЕМЫ»**

Направление подготовки *09.04.03 Прикладная информатика*  
Программа подготовки *Информационные системы и технологии корпоративного  
управления*  
Уровень высшего образования *магистратура*  
Форма обучения *очная*

Семестр	Трудоем- кость зач. ед, час.	Лек- ции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
3	5/180	18		18	99	экзамен (45 час)
Итого	5/180	18		18	99	экзамен (45 час)

## **1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Корпоративные распределенные информационные системы» (КРИС) – учебная дисциплина, в которой изучаются современные методы и средства распределенной обработки данных. В соответствии с направлением магистратуры по специальности “Прикладная информатика” предусматривает изучение основных принципов построения распределенных информационных систем, а так же, позволяет овладеть знаниями и умениями, позволяющими принимать обоснованные проектные решения в процессе создания систем «клиент-сервер», соответствующих современному научно-техническому уровню.

## **2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

По своему содержанию дисциплина «Корпоративные распределенные информационные системы» находится во взаимосвязи со следующими дисциплинами «Методология и технология проектирования информационных систем», «Базы знаний», «WEB – технологии в бизнесе»

## **3.КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

- способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-13)
- способностью принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-14)
- способностью анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы (ПК-9)
- способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски (ПК-6)
- способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-12)
- способностью применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-11)
- способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры (ОПК-6)
- способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций (ПК-5)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) знать: способы проектирования информационных процессов и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-13), эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-14); специфические особенности активных серверов, их архитектуру и функциональные возможности, а так же анализировать, оптимизировать и проектировать прикладные и информационные процессы (ПК-9, ПК-6, ПК-12); языки взаимодействия с базами данных (SQL и его процедурные расширения, JDBC, SQLJ); методы и средства управления транзакциями, обеспечения многопользовательского доступа к информационным ресурсам, принципы построения и методы работы в распределенных системах обработки информации (ПК-11, ОПК-6); основные законы, термины и определения дисциплины, возможность применения различных научных

подходов к автоматизации; информационных процессов и информатизации предприятий и организаций (ПК-5)

2) уметь: анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы, способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации (ПК-5), способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски в условиях неопределенности (ПК-6, ПК-14); применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС, разрабатывать распределенные приложения «клиент-сервер»; оптимизировать разработанные прикладные и информационные процессы (ПК-11, ПК-9), проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области, проектировать интерфейсы в соответствии с современными серверными технологиями построения и эксплуатации распределенных информационных систем (ПК-12, ПК-13); профессионально эксплуатировать современное электронное оборудование для построения распределенных информационных систем (ОПК-6);

3) владеть: способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры, современными инструментальными средствами администрирования распределенных корпоративных информационных систем (ОПК-6, ПК-11), способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации; информационных процессов и информатизации предприятий и организаций (ПК-5), способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски, проектировать структуры хранения данных (ПК-6, ПК-12); методы и средства информационной безопасности серверных СУБД, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС, технологические основы архитектур «клиент-сервер», а так же оценивать стоимость подобных проектных решений (ПК-13, ПК-14); оптимизировать и анализировать распределенные системы на основе архитектуры «клиент-сервер» (ПК-9).

В процессе освоения дисциплины обучающийся формирует и должен демонстрировать следующие результаты обучения по дисциплине:

способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-13)		
<b>Знать (З)</b>	<b>Уметь (У)</b>	<b>Владеть (В)</b>
способы проектирования информационных процессов и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области, проектировать интерфейсы в соответствии с современными серверными технологиями построения и эксплуатации распределенных информационных систем	методы и средства информационной безопасности серверных СУБД, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС, технологические основы архитектур «клиент-сервер», а так же оценивать стоимость подобных проектных решений
способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-14)		
<b>Знать (З)</b>	<b>Уметь(У)</b>	<b>Владеть(В)</b>
эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски в условиях неопределенности	методы и средства информационной безопасности серверных СУБД, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС, технологические основы архитектуры «клиент-сервер», а

		так же оценивать стоимость подобных проектных решений
способностью анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы (ПК-9)		
<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>
специфические особенности активных серверов, их архитектуру и функциональные возможности, а так же анализировать, оптимизировать и проектировать прикладные и информационные процессы	применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС, разрабатывать распределенные приложения «клиент-сервер»; оптимизировать разработанные прикладные и информационные процессы	оптимизировать и анализировать распределенные системы на основе архитектуры «клиент-сервер»
способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски (ПК-6)		
<b>Знать (З)</b>	<b>Уметь(У)</b>	<b>Владеть(В)</b>
специфические особенности активных серверов, их архитектуру и функциональные возможности, а так же анализировать, оптимизировать и проектировать прикладные и информационные процессы	способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски в условиях неопределенности	способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски, проектировать структуры хранения данных
способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-12)		
<b>Знать (З)</b>	<b>Уметь(У)</b>	<b>Владеть(В)</b>
специфические особенности активных серверов, их архитектуру и функциональные возможности, а так же анализировать, оптимизировать и проектировать прикладные и информационные процессы	проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области, проектировать интерфейсы в соответствии с современными серверными технологиями построения и эксплуатации распределенных информационных систем	способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски, проектировать структуры хранения данных
способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций (ПК-5)		
<b>Знать (З)</b>	<b>Уметь(У)</b>	<b>Владеть(В)</b>
основные законы, термины и определения дисциплины, возможность применения различных научных подходов к автоматизации; информационных процессов и информатизации предприятий и организаций	анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы, способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации	способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации; информационных процессов и информатизации предприятий и организаций
способностью применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-11)		
<b>Знать (З)</b>	<b>Уметь(У)</b>	<b>Владеть(В)</b>
языки взаимодействия с базами данных (SQL и его	применять современные методы и инструментальные	способностью к профессиональной эксплуатации

<p>процедурные расширения, JDBC, SQLJ); методы и средства управления транзакциями, обеспечения многопользовательского доступа к информационным ресурсам, принципы построения и методы работы в распределенных системах обработки информации</p>	<p>средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС, разрабатывать распределенные приложения «клиент-сервер»; оптимизировать разработанные прикладные и информационные процессы</p>	<p>современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры, современными инструментальными средствами администрирования распределенных корпоративных информационных систем</p>
<p>способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры (ОПК-6)</p>		
<p><b>Знать (З)</b></p>	<p><b>Уметь(У)</b></p>	<p><b>Владеть(В)</b></p>
<p>языки взаимодействия с базами данных (SQL и его процедурные расширения, JDBC, SQLJ); методы и средства управления транзакциями, обеспечения много-пользовательского доступа к информационным ресурсам, принципы построения и методы работы в распределенных системах обработки информации</p>	<p>профессиональной эксплуатировать современное электронное оборудование для построения распределенных информационных систем</p>	<p>способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры, современными инструментальными средствами администрирования распределенных корпоративных информационных систем</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы,	СРС	КП / КР		
1	Раздел 1. Принципы построения распределенных систем обработки информации	3	1-4	4		4		20		4/50	
2	Раздел 2. Принципы построения распределенных систем обработки информации	3	4-8	4		4		20		4/50	1 р-к
3	Раздел 3. Информационные ресурсы распределенных информационных систем	3	8-12	4		4		20		4/50	
4	Раздел 4. Серверное программное обеспечение	3	12-15	2		4		20		3/50	2 р-к
5	Раздел 5. Технология построения распределенных информационных систем	3	15-18	4		2		19		3/50	3 р-к
Всего				18		18		99		18/50%	3 р-к, экзамен

#### ТЕМАТИКА ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

##### РАЗДЕЛ 1. ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

###### 1.1. Базовая модель и метод «клиент-сервер»

Общие положения принципов построения распределенных систем обработки информации. Основные понятия и определения. Понятие клиент-серверной архитектуры. Понятие двухзвенной архитектуры. Понятие многозвенной архитектуры. Модель и метод файлового сервера.

###### 1.2. Модификации модели и метода «клиент-сервер»

Модель и метод доступа к удаленным данным. Модель и метод сервера базы данных. Модель и метод сервера приложений. Условия выбора конкретного метода.

### 1.3. Программы-агенты и модель «клиент-агент-сервер»

Использование технологии агентов для решения задачи правильной ориентации в современной компьютерной сети. Виды агентов. Принцип построения модели «файл-сервер». Модель удаленного доступа. Модель сервера баз данных. Модель сервера приложений.

### 1.4. Особенности управления в распределенных информационных системах

Стратегии распределения данных по узлам компьютерной сети. Условия использования стратегии централизации. Принцип реализации стратегии расчленения. Принцип использования стратегии дублирования. Условия применения смешанной стратегии. Использование локализации ссылок при определении потенциальной доступности данных в критических ситуациях. Пятиуровневая архитектура РБД. Этапы проектирования РБД.

## **РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СЕТЯХ**

### 2.1. Информационные сети и системы.

Интерфейсы физического уровня, относящиеся к взаимодействию между абонентскими терминалами с каналами передачи данных сетей данных, через которые организуется обмен информацией. Принцип взаимодействия открытых систем. Определение локальных информационно-вычислительных сетей. Стандарты ЛВС. Архитектура локальных сетей типа Ethernet.

### 2.2. Технологии и архитектура современных беспроводных сетей

Понятие и классификация беспроводных сетей передачи информации. Беспроводные персональные сети WPAN. Беспроводные локальные сети WLAN. Беспроводные городские сети WMAN. Беспроводные глобальные сети WWAN. Идеология Bluetooth. Низкоскоростные сети стандарта ZigBee. Семейство стандартов IEEE 802.11. Стандарт DECT. Технология WiMAX. Технологии глобальных беспроводных сетей: технологии IEEE 802.20, GSM, CDMA, 3G.

### 2.3. Магистральные сети передачи данных

Определение и история развития. Сети с коммутацией пакетов X.25. Сети с ретрансляцией кадров (Frame Relay). Сети ATM. Технология TCP/IP. Технология Ethernet в магистральных сетях передачи данных.

### 2.4. Протоколы физического и канального уровней в распределенных информационных системах

### 2.5. Модемы для распределенных информационных систем

Понятие и классификация модемов. Применение модемов для ТФОП. Использование протокола V.32bis. Предназначение протокола V.33. Протоколы V.34, V.34+, V.Fast. Протоколы K56Flex, x2, V.90, V.92. Цифровые модемы. Использование xDSL-модемов. Определение радиомодемов. Модемы для волоконно-оптических сетей (ВОЛС). Принципы построения сверточных кодов.

### 2.6. Документальная электросвязь

Общие положения по сетям и службам передачи данных. Услуги служб передачи данных. Факсимильные службы. Служба обмена электронными сообщениями. Службы телеконференций. Информационные службы. Услуги служб передачи данных. Качество предоставляемых услуг ПД.

## 2.7. Интернет технологии

Общие сведения об Интернет. Стек протоколов TCP/IP. Службы и протоколы прикладного уровня. Служба и протокол FTP. Служба www и протокол http. Структура и протоколы электронной почты в Интернет. Структура электронного сообщения. Протокол SMTP. Протокол POP. Протокол IMAP. Протоколы транспортного уровня TCP и UDP. Адресация в IP-сетях. Межсетевой уровень и протокол IP. Принципы и алгоритмы маршрутизации в Интернет.

## **РАЗДЕЛ 3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

### 3.1. Системы управления базами данных

Общие понятия БД. Состав автоматизированной информационной системы. Уровни представления данных. Модели данных. Понятие СУБД. Анализ информационных потребностей. Инфологическое моделирование. Логическое проектирование. Физическая реализация.

### 3.2. Системы распределенных вычислений

Предпосылки развития систем распределенных вычислений. Преимущества подхода. Сферы применения. История развития. Понятие мета-компьютинга. Понятие RSA. Понятие GIMPS. Описание проекта GLOBUS. Система Condor.

### 3.3. Архитектура центра обработки данных

Виды структур, используемые для описания АИС. Техническая структура ИС. Технологические комплексы объединения технических средств автоматизации. Понятие центра обработки данных. Обобщенная структура центра обработки данных.

### 3.4. Репликация баз данных

Суть понятия репликации баз данных. Типы репликации. Описание способа репликации моментальных снимков. Репликация на уровне транзакций. Репликация данных методом слияния. Агенты репликации. Репликация Active Directory. Управление репликацией.

## **РАЗДЕЛ 4. СЕРВЕРНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### 4.1. Общие понятия и принципы построения серверного программного обеспечения

Понятие серверного программного обеспечения. Определение роли сервера в программной концепции «клиент-сервер». Классификация серверов в зависимости от характера предоставляемых им услуг. Понятие динамической маршрутизации. Сетевые и информационные службы. Файл-серверы. Серверы доступа к данным. Серверы удаленного доступа. Службы обмена сообщениями. Серверные решения. Веб-сервер.

### 4.2. Средства для проектирования и разработки серверного программного обеспечения

Виды серверных программ. Описание серверных программ, работающих через интерфейс CGI. Расширения Web-сервера. Активные серверные страницы (ASP, JSP). Серверные сценарии. Способы передачи данных по сети.

### 4.3. Принцип построения и работы распределенного приложения

Шаблоны проектирования распределенных приложений. RPG-шаблон проектирования для веб-приложений. MVS-шаблон проектирования. Программирование



клиентского уровня: HTML, Java, Jscript, CSS. Программирование серверного уровня: C++, PHP, Python, Perl, Ruby, JSP, ASP.Net.

## РАЗДЕЛ 5. ТЕХНОЛОГИЯ ПОСТРОЕНИЯ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

### 5.1. Технология COM/DCOM

Принцип работы технологии. Способы взаимодействия клиента и сервера. Защита информации посредством SSL.

### 2. Технология COBRA

Назначение технологии. Обзор языка описания интерфейсов для определения интерфейсов взаимодействия объектов с внешним миром. Объекты по значению. Компонентная модель. Общий протокол межброкерного взаимодействия (GIOP). Принцип построения ссылки на объект в рамках технологии.

### 3. Технология inetd

Понятие UNIX-подобных систем. Понятие фоновой службы. Определение Принцип управления службами по расписанию. Понятие потоков стандартного ввода и стандартного вывода. Способы обеспечения безопасности.

### 4. Технология RPC

Понятие системы. История развития. Сферы применения. Реализация технологии. Протоколы, обеспечивающие RPC. Идея вызова удаленных процедур. Понятие маршалинга в рамках технологии.

### 5. Современные технологии построения распределенных ИС

Набор спецификаций описания серверной платформы J2EE. Сервер приложений J2EE. Шаблоны J2EE. SOAP-протокол. Суть и структура. RESTfull- сервисы. Понятие бизнес-модели Saas.

## ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

1. Изучить средства JDBC API для работы с реляционными СУБД и получить навыки их практического использования
2. Реализация шаблона проектирования Data Access Object
3. Изучить возможности Servlet API и технологии JavaServer Pages для разработки веб-приложений и получить навыки реализации сервлетов и JSP-страниц для обработки запросов пользователей.
4. Основы разработки веб-приложений с использованием каркаса JSF 2.0

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1.	Лекции	- онлайн демонстрации моделей информационных процессов; - лекция-информация с визуализацией; - проблемные лекции - Междисциплинарное обучение - использование мультимедиа оборудования
2.	Практические занятия	- выполнение лабораторных и практических работ; - поиск и анализ информации в справочных системах и сети Интернет; - групповые обсуждения, - имитационные (ситуативные) технологии; - проектные технологии; - анализ конкретных ситуаций и поиск путей решения

3.	Самостоятельная работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>- письменные и устные домашние задания;</li> <li>- опережающая самостоятельная работа;</li> <li>- внеаудиторная работа студентов (освоение теоретического материала, подготовка к семинарским занятиям, выполнение домашних заданий, выполнение творческой работы, работа с электронным учебно-методическим комплексом, подготовка к текущему и итоговому контролю)</li> <li>- использование дистанционных образовательных технологий для доступа к методическим материалам</li> </ul>
3.	Контроль	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа на практических занятиях;</li> <li>- бланочное и компьютерное тестирование</li> </ul>

На интерактивные формы проведения занятий приходится 50% времени аудиторных занятий, когда лекционные занятия проводятся в аудитории, оборудованной проектором, а практические и лабораторные занятия – в компьютерном классе.

## **6.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

### *Экзаменационные вопросы*

- 1.Базовая модель и метод «клиент-сервер»
- 2.Модификации модели и метода «клиент-сервер»
- 3.Программы-агенты и модель «клиент-агент-сервер»
- 4.Особенности управления в распределенных информационных системах
- 5.Организация процессов передачи данных в распределенных информационных сетях
- 6.Информационные сети и системы
- 7.Технологии и архитектура современных беспроводных сетей
- 8.Магистральные сети передачи данных
- 9.Модемы для распределенных информационных систем
- 10.Документальная электросвязь
- 11.Интернет технологии
- 12.информационные ресурсы распределенных информационных систем
- 13.Системы управления базами данных
- 14.Системы распределенных вычислений
- 15.Архитектура центра обработки данных
- 16.Репликация баз данных
17. Серверное программное обеспечение
- 18.Общие понятия и принципы построения серверного программного обеспечения
- 19.Средства для проектирования и разработки серверного программного обеспечения
- 20.Принцип построения и работы распределенного приложения
21. Технология построения распределенных информационных систем
- 22.Технология COM/DCOM
- 23.Технология COBRA
- 24.Технология inetd
- 25.Технология RPC
- 26.Современные технологии построения распределенных ИС

## Темы для СРС

1. Использование локализации ссылок при определении потенциальной доступности данных в критических ситуациях
2. Пятиуровневая архитектура РБД
3. Этапы проектирования РБД
4. Интерфейсы физического уровня, относящиеся к взаимодействию между абонентскими терминалами с каналами передачи данных сетей данных, через которые организуется обмен информацией
5. Принцип взаимодействия открытых систем
6. Определение локальных информационно-вычислительных сетей
7. Служба обмена электронными сообщениями
8. Службы телеконференций
9. Информационные службы
10. Услуги служб передачи данных
11. Качество предоставляемых услуг ПД
12. Общие сведения об Интернет
13. Стек протоколов TCP/IP
14. Службы и протоколы прикладного уровня
15. Служба и протокол FTP
16. Служба www и протокол http
17. Структура и протоколы электронной почты в Интернет
18. Структура электронного сообщения
19. Протокол SMTP
20. Понятие потоков стандартного ввода и стандартного вывода
21. Способы обеспечения безопасности
22. Понятие системы
23. История развития
24. Сферы применения
25. Реализация технологии
26. Протоколы, обеспечивающие RPC
27. Идея вызова удаленных процедур
28. Понятие маршалинга в рамках технологии
29. Набор спецификаций описания серверной платформы J2EE
30. Сервер приложений J2EE
31. Шаблоны J2EE
32. SOAP-протокол. Суть и структура
33. RESTfull- сервисы
34. Понятие бизнес-модели Saas

## Рейтинг-контроль 1

1. Общие положения принципов построения распределенных систем обработки информации
2. Понятие клиент-серверной архитектуры
3. Понятие двухзвенной архитектуры
4. Понятие многозвенной архитектуры
5. Модель и метод файлового сервера
6. Модель и метод доступа к удаленным данным

7. Модель и метод сервера базы данных
- 8 Модель и метод сервера приложений
9. Использование технологии агентов для решения задачи правильной ориентации в современной компьютерной сети
10. Виды агентов
11. Принцип построение модели «файл-сервер»
12. Модель удаленного доступа
13. Модель сервера баз данных
14. Модель сервера приложений.
15. Стратегии распределения данных по узлам компьютерной сети
16. Условия использования стратегии централизации
17. Принцип реализации стратегии расчленения
18. Принцип использования стратегии дублирования
19. Условия применения смешанной стратегии
26. Стандарты ЛВС
27. Архитектура локальных сетей типа Ethernet
28. Понятие и классификация беспроводных сетей передачи информации

### **Рейтинг-контроль 2**

1. Общие понятия БД
2. Состав автоматизированной информационной системы
3. Уровни представления данных
4. Модели данных
5. Понятие СУБД
6. Анализ информационных потребностей
7. Инфологическое моделирование
8. Логическое проектирование
9. Физическая реализация
10. Предпосылки развития систем распределенных вычислений
11. Преимущества подхода
12. Сферы применения
13. История развития
14. Понятие мета-компьютинга
15. Понятие RSA
16. Понятие GIMPS
17. Описание проекта GLOBUS
18. Система Condor
19. Виды структур, используемые для описания АИС
20. Техническая структура ИС
21. Технологические комплексы объединения технических средств автоматизации
22. Понятие центра обработки данных
23. Обобщенная структура центра обработки данных
24. Суть понятия репликации баз данных
25. Типы репликации
26. Описание способа репликации моментальных снимков
27. Репликация на уровне транзакций
28. Репликация данных методом слияния

29. Агенты репликации
30. Репликация Active Directory
31. Управление репликацией
32. Понятие серверного программного обеспечения
33. Определение роли сервера в программной концепции «клиент-сервер»
34. Классификация серверов в зависимости от характера предоставляемых им услуг
35. Понятие динамической маршрутизации
36. Сетевые и информационные службы

### **Рейтинг-контроль 3**

1. Виды серверных программ
2. Описание серверных программ, работающих через интерфейс CGI
3. Расширения Web-сервера
4. Активные серверные страницы (ASP.NET, JSP)
5. Серверные сценарии
6. Способы передачи данных по сети
7. Шаблоны проектирования распределенных приложений
8. RPG-шаблон проектирования для веб-приложений
9. MVS-шаблон проектирования
10. Программирование клиентского уровня: HTML, Java, Jscript, CSS
11. Программирование серверного уровня: C++, PHP, Python, Perl, Ruby, JSP, ASP.Net
12. Принцип работы технологии
13. Способы взаимодействия клиента и сервера
14. Защита информации посредством SSL
15. Назначение технологии
16. Обзор языка описания интерфейсов для определения интерфейсов взаимодействия объектов с внешним миром
17. Объекты по значению
18. Компонентная модель
19. Общий протокол межброкерного взаимодействия (GIOP)
20. Принцип построения ссылки на объект в рамках технологии
21. Понятие UNIX-подобных систем
22. Понятие фоновой службы
23. Принцип управления службами по расписанию

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы – основная литература [1,2] и дополнительная литература [1,2], периодические издания, интернет-ресурсы.

#### **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Обучение по дисциплине «Технологии моделирования информационных систем» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции и лабораторные работы) и самостоятельной работы студентов. Лабораторные работы предполагают их проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций.

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к лабораторным работам:

- внимательно прочитайте методические указания к лабораторной работе, ознакомьтесь с рекомендуемыми основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами и информационно-справочными системами;
- выпишите основные вопросы;
- ответьте на контрольные вопросы по занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до лабораторного занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы.

Подготовка к экзамену. Текущий контроль должны сопровождать рефлексия участия в интерактивных занятиях и ответы на ключевые вопросы по изученному материалу. Итоговый контроль по курсу осуществляется в форме ответа на экзаменационные вопросы. В самом начале учебного курса необходимо познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем экзаменационных вопросов.

После этого должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена.

## **7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **а) основная литература**

1. Электронное издание на основе: Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы: учеб. пособие / Д.В. Александров. - М.: Финансы и статистика, 2011. - 224 с.: ил. - ISBN 978-5-279-03475-8. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279034758.html>

2. Электронное издание на основе: Интеллектуальные интерактивные системы и технологии управления удаленным доступом (Методы и модели управления процессами защиты и сопровождения интеллектуальной собственности в сети Internet/Intranet): Учебное пособие. 3-е изд., доп. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2014. - 340 с. - ISBN 978-5-91359-132-6. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591326.html>

3. Градусов, Денис Александрович. Корпоративные информационные системы : учебное пособие : в 2 ч. / Д. А. Градусов, А. В. Шутов, А. Б. Градусов ; (ВлГУ)

[Электронный ресурс] .— Электронные текстовые данные (1 файл: 1,06 Мб) .— 2014 .— 96 с. ISBN 978-5-9984-0439-9 Режим доступа : <http://e.lib.vlsu.ru/>

**б) дополнительная литература:**

1. Кузнецов, А. С. Многоэтапный анализ архитектурной надежности и синтез отказоустойчивого программного обеспечения сложных систем [Электронный ресурс] : монография / А. С. Кузнецов, С. В. Ченцов, Р. Ю. Царев. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 143 с. - ISBN 978-5-7638-2730-9. [Электронный ресурс] <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763827309.htm>

2. Электронное издание на основе: Синтез систем реального времени с гарантированной доступностью программно-информационных ресурсов: монография / А.В. Прокопенко, М.А. Русаков, Р.Ю. Царев. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 92 с. - ISBN 978-5-7638-2748-4. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763827484.html>

3. Электронное издание на основе: Топорков В.В. Модели распределенных вычислений. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2011. - 320 с. - ISBN 5-9221-0495-0. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922104950.html>

**Специализированные периодические издания:**

- Журнал "Управление экономическими системами: электронный научный журнал" включен в Перечень ВАК
- Рецензируемый научно-практический журнал «Прикладная информатика»

**Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

Свободно распространяемое ПО СУБД MySQL

Свободно распространяемое ПО: Eclipse IDE

Microsoft Windows XP Professional - Microsoft Office 2010 Professional Plus

[www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

<http://www.intuit.ru/>

**Информационно-справочные системы**


- [www.edu.ru](http://www.edu.ru) – портал российского образования
- [www.elbib.ru](http://www.elbib.ru) – портал российских электронных библиотек
- [www.eLibrary.ru](http://www.eLibrary.ru) – научная электронная библиотека
- [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru) - интернет университета информационных технологий
- [library.vlsu.ru](http://library.vlsu.ru) - научная библиотека ВлГУ
- <https://vlsu.bibliotech.ru/> - электронная библиотечная система ВлГУ
- <http://www.iprbookshop.ru/> – научная электронная библиотека

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**


Иллюстративный и текстовый материал в электронном виде. Учебная лаборатория с мультимедийным оборудованием. Компьютерный класс с современным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет. Серверное свободно распространяемое ПО прикладное программное обеспечение.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «**Прикладная информатика**»

Рабочую программу составил

  
Д.А.Градусов  
к.э.н., доцент


Рецензент  
Начальник отдела планирования и  
Развития Владимирского городского  
Ипотечного фонда, к.э.н.

  
А.П.Чернявский

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ВТ и СУ

Протокол № 10 от 27.06.17 года


Заведующий кафедрой

  
В.Н.Ланцов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления «**Прикладная информатика**»

Протокол № 6 от 27.06.17 года

Председатель комиссии

  
В.Н.Ланцов



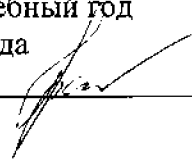
**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2018/19 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 14.09.18 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  


**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2019/20 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 6 от 26.06.19 года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ 

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_