

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВПО «ВГТУ», ВГТУ)

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Председатель Ученого совета факультета  
информационных технологий  
и компьютерной безопасности

 Пасмурнов С.М.  
(подпись) (ФИО)

« 17 » 06 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Распределенная обработка информации**

(наименование дисциплины (модуля) по УП)

Закреплена за кафедрой автоматизированных и вычислительных систем

Направление подготовки: магистры 09.04.01 Информатика и вычислительная техника  
(код, наименование)

Направленность: Распределенные автоматизированные системы  
(название магистерской программы по УП)

Часов по УП: 180; Часов по РПД: 180;

Часов по УП (без учета часов на экзамены): 180; Часов по РПД: 180;

Часов на интерактивные формы (ИФ) обучения по УП: 7 (2 – лекции, 5 – ЛР)

Часов на интерактивные формы (ИФ) обучения по РПД: 7 (2 – лекции, 5 – ЛР)

Часов на самостоятельную работу по УП: 130 (72,2 %);

Часов на самостоятельную работу по РПД: 130 (72,2 %)

Общая трудоемкость в ЗЕТ: 5;

Виды контроля в семестрах (на курсах): Экзамены - 0; Зачет с оценкой - 3; Курсовые проекты - 3; Курсовые работы - 0.

Форма обучения: очная Срок обучения: нормативный.

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах															
	1 / 18		2 / 18		3 / 18		4 / 18		5 / 18		6 / 18		7 / 18		8 / 10	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции					10	10									10	10
Лаб. раб.					20	20									20	20
Практ. занят																
Ауд. зан.					30	30									30	30
Сам. раб					150	150									150	150
Итого					180	180									180	180

Сведения о ФГОС, в соответствии с которым разработана рабочая программа дисциплины (модуля) – 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г., № 1420.

Программу составил: С.И. к.т.н., Сергеева Т.И.  
(подпись, ученая степень, ФИО)

Рецензент (ы): К.Т.Н. Александров С.П.  
(подпись, ученая степень, ФИО)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность «Распределенные автоматизированные системы»

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры автоматизированных и вычислительных систем, протокол № 12 от « 3 » июня 2016 г.

Зав. кафедрой АВС

С.И.

С.Л. Подвальный

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	<b>Цель изучения дисциплины</b> состоит в освоении особенностей организации распределенных систем обработки информации.
1.2	<b>Задачи дисциплины:</b>
1.2.1	ознакомление со структурой распределенных ИС, особенностями эксплуатации распределенных ИС;
1.2.2	приобретение практических навыков разработки распределенных ИС с применением современных инструментальных систем и СУБД.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ОД (дисциплины (модули), вариативная часть, обязательные дисциплины)	Код дисциплины в УП: Б1.В.ОД.4
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по следующим дисциплинам: базы данных, программирование, проектирование распределенных информационных систем, разработка Интернет - приложений.	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее</b>	
БЗ	Государственная итоговая аттестация

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-5	владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях.
<b>Знает:</b>	
- организацию распределенных информационных систем	
<b>Умеет:</b> использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение задач разработки систем распределенной обработки информации.	
ПК-4	владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных
<b>Знает:</b>	
- методы распределенной обработки информации	
<b>Умеет:</b> программно реализовывать распределенные информационные системы	
<b>Владеет:</b> навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере распределенной обработки информации.	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>знать:</b>
3.1.1	организацию распределенных информационных систем (ОПК-5)
3.1.2	методы распределенной обработки информации (ПК-4);
<b>3.2</b>	<b>уметь:</b>
3.2.1	использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение задач разработки систем распределенной обработки информации (ОПК-5);
3.2.2	программно реализовывать распределенные информационные системы (ПК-4)

<b>3.3</b>	<b>владеть:</b>
3.3.1	навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере распределенной обработки информации (ПК-4).

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	Общая характеристика распределенных информационных систем	3	1-18	6		8	91	105
2	Разработка распределенной базы данных средствами сервера баз данных	3	1-18	4		12	59	75
<b>Итого</b>				<b>10</b>		<b>20</b>	<b>150</b>	<b>180</b>

##### 4.1 Лекции

Неделя семестра	Тема и содержание лекции	Объем часов	В том числе, в интерактивной форме (ИФ)
<b>Третий семестр</b>		<b>10</b>	<b>2</b>
<b>Общая характеристика распределенных информационных систем</b>		<b>6</b>	<b>1,5</b>
3	<b>Введение в распределенную обработку данных</b> Режимы использования баз данных. Модели архитектуры клиент-сервер. В интерактивной форме: обсуждение состава ПО для реализации архитектуры клиент-сервер	2	0,5
7	<b>Распределенные базы данных</b> Определение распределенной базы. Достоинства и недостатки распределенных систем. Типы распределенных БД. Основные принципы создания и функционирования распределенных БД. Правила К. Дейта. В интерактивной форме: обсуждение правил К. Дейта	2	0,5
11	<b>Управление распределенными данными</b> Поддержка соответствия БД вносимым изменениям. Обеспечение совместного доступа нескольких пользователей к общим данным. Технологии децентрализованного управления БД. Доступ к общим данным. Виды блокировок. В интерактивной форме: обсуждение примеров блокировок разного вида.	2	0,5
<b>Разработка распределенной базы данных средствами сервера баз данных</b>		<b>4</b>	<b>0,5</b>
15, 17	<b>Организация доступа к сетевой базе данных из приложений, созданных инструментальными средствами разных производителей.</b>	4	0,5

	В интерактивной форме: обсуждение разных методик доступа к сетевой базе данных		
<b>Итого часов</b>		<b>10</b>	<b>2</b>

## 4.2 Практические занятия

Учебным планом не предусмотрены.

## 4.3 Лабораторные работы

Недел я семест ра	Тема и содержание практического занятия	Объе м часов	В том числе, в интеракт. Форме (ИФ)	Виды контроля
<b>3 семестр</b>		<b>20</b>	<b>5</b>	
<b>1. Общая характеристика распределенных информационных систем</b>		<b>8</b>	<b>2</b>	
3	Лабораторная работа №1 Проектирование структуры распределенной базы данных в соответствии с индивидуальным заданием. Защита разработанной структуры В интерактивной форме: обсуждение и анализ структуры типовой распределенной базы данных	4	1	Отчет
7	Лабораторная работа № 2 Проектирование структуры приложения для работы с распределенной базой данных. Защита разработанной структуры приложения В интерактивной форме: обсуждение типовой структуры приложения	4	1	Отчет
<b>2. Разработка распределенной базы данных средствами сервера баз данных</b>		<b>12</b>	<b>3</b>	
11	Лабораторная работа № 3 Создание базы данных, таблиц и схемы данных средствами выбранного сервера баз данных. В интерактивной форме: анализ результатов выполнения лабораторной работы	4	1	Демонстрация на компьютере. Отчет
15	Лабораторная работа № 4 Администрирование распределенной базы данных. Реализация архитектуры клиент-сервер. Выбор подходящей модели организации данных в двухуровневой архитектуре. В интерактивной форме: анализ результатов администрирования	4	1	Демонстрация на компьютере. Отчет
17	Лабораторная работа № 5 Реализация приложения для работы с сетевой базой данных В интерактивной форме: проверка работы приложения, опрос по технологиям реализации	4	1	Демонстрация на компьютере. Отчет
<b>Итого часов</b>		<b>20</b>	<b>5</b>	

#### 4.4 Самостоятельная работа студента (СРС)

Неделя семестра	Содержание СРС	Объем часов	Виды контроля
<b>3 семестр</b>		<b>150</b>	
3, 4	Подготовка в выполнении лабораторной работы № 1	8	Допуск
	Работа с конспектом лекций и литературой по теме Сбор материалов для курсового проекта	10	Опрос Отчет
5, 6	Подготовка в выполнении лабораторной работы № 2	8	Допуск
	Работа с конспектом лекций и литературой по теме Проектирование распределенной базы данных	10	Опрос Отчет
7, 8	Проектирование приложения для реализации распределенной обработки данных	8	Отчет
	Работа с конспектом лекций и литературой по теме	10	Опрос
9,10	Подготовка в выполнении лабораторной работы № 3	8	Отчет
	Работа с конспектом лекций и литературой по теме	10	Опрос
11, 12	Разработка распределенной системы обработки данных	9	Отчет
	Работа с конспектом лекций и литературой по теме	10	Опрос
13, 14	Подготовка в выполнении лабораторной работы № 4	9	Отчет
	Разработка распределенной системы обработки данных	10	Опрос
15, 16	Подготовка в выполнении лабораторной работы № 5	9	Отчет
	Оформление курсового проекта	10	Опрос
17, 18	Оформление курсового проекта	10	Проект Демонстрация презентации
	Подготовка презентации по разработанной распределенной информационной системе	11	
<b>Итого часов</b>		<b>90</b>	

#### 4.4 Курсовой проект

Курсовые проекты позволяют реализовать небольшую научно-исследовательскую работу на основе полученных теоретических и практических навыков, а также проведения дополнительного исследования и изучения учебно-методического материала по выбранной теме.

Целью курсового проектирования в рамках данной дисциплины является получение навыков разработки распределенных информационных систем в конкретной предметной области для обработки данных.

#### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	<b>В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии:</b>
5.1	<b>информационные лекции;</b> совместное обсуждение вопросов лекций; подготовка обзоров по темам лекций с одинаковой тематикой разными студентами; дискуссии по проблемным вопросам организации распределенной обработки данных
5.2	<b>лабораторные работы:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа в команде - совместное обсуждение теоретических вопросов выполнения лабораторных заданий, администрирования сетевой базы данных, технологий реализации запросов и отчетов;</li> <li>- проектная деятельность по разработке структуры распределенной базы</li> </ul>

	<p>данных и приложения для работы с ней;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуальные задания;</li> </ul>
5.4	<p><b>самостоятельная работа студентов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение теоретического материала с использованием Интернет-ресурсов и методических разработок;</li> <li>- подготовка к лекциям;</li> <li>- подготовка к лабораторным работам;</li> <li>- работа с учебно-методической литературой;</li> <li>- оформление конспектов лекций, подготовка отчетов по лабораторным работам;</li> <li>- закрепление теоретического материала при проведении лабораторных работ с использованием учебного оборудования и программного обеспечения;</li> <li>- творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа, ориентированная на развитие общекультурных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов путем выполнения индивидуальных практических заданий в рамках области исследования;</li> <li>- подготовка к зачету;</li> </ul>
5.5	<b>консультации</b> по всем вопросам учебной программы.

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

<b>6.1</b>	<b>Контрольные вопросы и задания</b>
6.1.1	<p>Используемые формы текущего контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опрос,</li> <li>- доклады и презентации по теоретическим темам</li> <li>- отчеты по лабораторным работам;</li> <li>- презентации по результатам выполнения индивидуальных проектов распределенных информационных систем;</li> </ul>
6.1.2	Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает задания для выполнения лабораторных работ, вопросы к зачету, темы курсовых проектов тесты.

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

№	Авторы, Составители	Заглавие	Год издания, вид издания.	Обес печен ность
<b>7.1.1 Основная литература</b>				
7.1.1.1	Сергеева Т.И., Сергеев М.Ю.	Распределенная обработка данных: учеб. пособие. - Воронеж: ВГТУ	2014 Электр. ресурс	1
<b>7.1.2 Дополнительная литература</b>				
7.1.2.1	Сергеева Т.И., Сергеев М.Ю.	Базы данных: модели данных, проектирование, язык SQL: учебное пособие. – Воронеж: ВГТУ.	2012 Элект. ресурс	1
<b>7.1.3 Методические разработки</b>				

7.1.3.1	Сергеева Т.И., Сергеев М.Ю.	Создание приложений для работы с базами данных с применением MS SQL Server и Access: практикум: учебное пособие. – Воронеж: ВГТУ.	2009 Печ.	1
7.1.3.2	Сергеева Т.И., Сергеев М.Ю.	Обработка баз данных средствами Delphi: практикум: учебное пособие. – Воронеж: ВГТУ.	2010 Печ.	1
<b>7.1.4 Программное обеспечение и интернет ресурсы</b>				
7.1.4.1	Методические указания к выполнению лабораторных работ и учебные пособия представлены на сетевом диске локальной сети кафедры. Для выполнения лабораторных работ в лабораториях кафедры установлены лицензионные пакеты программ и свободно распространяемые пакеты программ MS Office, SQL Server, Firebird, Access, Delphi, Visual Studio			

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>8.1</b>	<b>Лекции:</b> специализированная лекционная аудитория, оснащенная доской, учебными столами и проекционной аппаратурой.
<b>8.2</b>	<b>Лабораторные работы:</b> специализированная лаборатория, оборудованная персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением.