

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое  
Частное образовательное учреждение высшего образования  
«АКАДЕМИЯ МАРКЕТИНГА И СОЦИАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ – ИМСИТ»  
(г. Краснодар)**

**Факультет информатики и вычислительной техники  
Кафедра математики и вычислительной техники**



УТВЕРЖДАЮ  
Председатель НМС,  
проректор по учебной работе,  
профессор

Н.Н. Павелко

16 апреля 2018г.

**ФТД.В.03**

**РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ**

рабочая программа учебной дисциплины для  
студентов направления подготовки 09.03.04

Программная инженерия

Направленность (профиль) программы: «Информационно-вычислительные  
системы»

Квалификация (степень выпускника) бакалавр

**г. Краснодар  
2018**

Рабочая программа составлена с учётом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. № 229

Составитель \_\_\_\_\_  В.В. Бужан

Согласовано:

Проректор по качеству, доцент



К.В. Писаренко

Рецензенты:

Левченко В.И., к.т.н., доцент, доцент кафедры автоматизации производственных процессов КубГТУ

Суриков А.И., директор ООО «1С-КОНСОЛЬ»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики и вычислительной техники от 19.03.2018 г., протокол №8

Зав. кафедрой математики и  
вычислительной техники, к.т.н., доцент \_\_\_\_\_



Н.С.Нестерова

Рабочая программа утверждена на заседании Научно-методического совета Академии от 16.04.2018 г., протокол №8.

1 Цели и задачи дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре ООП ВПО	5
3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины	5
4 Содержание и структура дисциплины	6
4.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
4.2 Содержание модулей дисциплины	7
4.3 Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	8
4.4. Разделы(модули) дисциплины и виды занятий	8
5 Лабораторные работы	10
6 Практические занятия	11
7 Образовательные технологии	11
8 Информационно-коммуникационные образовательные технологии	12
9 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	12
10 Самостоятельная работа	13
11 Оценочные средства	13
12 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
13 Материально-техническое обеспечение дисциплины	15
14 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	15
15 Условия изучения дисциплин лицами с ограниченными возможностями здоровья	15

## 1 Цели и задачи дисциплины

Курс «Распределенные системы» предназначен для подготовки специалистов по телекоммуникационным системам для направления 230700.62–Прикладная информатика

**Целью** преподавания дисциплины " Распределенные системы" является приобретение студентами знаний о современных компьютерных сетях, изучение и практическое освоение методов и алгоритмов создания распределенных приложений. Рассматриваются теоретические и прикладные вопросы применения современных сетевых технологий.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- Изучить принципы организации телекоммуникационных вычислительных сетей и телекоммуникационных систем.
- На практике ознакомиться с функционированием и администрированием в локальных вычислительных сетях.
- Ознакомиться с организацией кабельного телевидения, способами обращения к мировым информационным ресурсам.
- Получить практические навыки работы в глобальной сети.

### **Основные научные понятия, термины (дефиниции):**

*Топология сети* – это схема соединения компьютеров и других сетевых устройств с помощью кабеля или другой сетевой среды.

*Трансивер (transceiver)* – интегральный компонент сетевого интерфейса, отвечающий как за передачу данных по сети, так и за их прием.

*Оптоволоконный кабель* - идеальная среда для передачи данных на большие расстояния.

*Линия запроса на прерывание (interruptrequest, IRQ)* – линия, по которой периферийное устройство посылает запросы процессору. HTML ( HyperTextMarkupLanguage) -язык разметки гипертекста

*Адреса памяти (Memoryaddresses)* – адреса ячеек памяти, выделенные устройству для установки специализированной базовой системы ввода/вывода (basicinput/outputsystem, BIOS).

*Повторитель (repeater)* – это устройство, которое усиливает проходящий через него сигнал, противодействуя его затуханию.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина входит в часть дисциплин по выбору математического и естественного цикла образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Математика» «Разработка интернет - приложений.» Дисциплина является предшествующей для дисциплины «Операционные системы и сети»

## 3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК – 2 владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем ПК-2 владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

### **ЗНАТЬ:**

-архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашинных вычислительных структур; -знать стандарты и нормативные документы в области компьютерных сетей.

Полученные знания должны обеспечивать понимание структуры распределительных систем

### **УМЕТЬ:**

-уметь свободно ориентироваться в классификации и особенностях распределительных систем.

### **ВЛАДЕТЬ:**

- технологиями компьютерных коммуникаций;
- методами доступа к средам передачи данных;
- программными средствами обработки деловой информации.

## 4 Содержание и структура дисциплины

### 4.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### ОЧНАЯ ФОРМА

Вид учебной работы	Всего часов /зачетн. ед.	Семестр 6
<b>Аудиторные занятия, всего</b>	48/1,72	48/1,72
в том числе:		
лекции	16/0,44	16/0,44

практические занятия (ПЗ)	32/0,88	32/0,88
лабораторные работы (ЛР)		
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	33/0,91	33/0,91
в том числе:		
<b>Подготовка к экзамену</b>		
контрольные (домашние) работы	27/0,75	27/0,75
Изучение теоретического материала, подготовка к аудиторным занятиям	6/0,16	6/0,16
Самостоятельное решение задач. Подготовка к контрольным работам		
Вид промежуточной аттестации		Зачёт
<b>Общая трудоёмкость по дисциплине</b> часы	108	108
зачетные единицы	3	3

#### 4.2 Содержание модулей дисциплины

№ п.п.	Наименование модуля	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	<b>Модуль 1</b> Единая городская кабельная система.	Стандарты передачи изображения. Кабельные сети коллективного телевизионного приема. Единая городская кабельная система.	ЗПР
2	<b>Модуль 2.</b> Схема передачи кадра.	Передачи данных с коррекцией ошибок. Стандарты MPEG-1 и -2. Команды управления цифровой записью.	ЗПР
3	<b>Модуль 3.</b> Интерактивное телевидение.	Средства доставки данных в системе интерактивного телевидения. Стандарты MPEG-4,-6,-7,-8,-21. Цифровые объекты и JavaScript. Кодированное представление медийных объектов в MPEG-4.	ЗПР

**4.3 Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№/№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1. Управление информационными системами (БЗ.В.ОД.3)	Модуль 1
2. Подготовка к написанию выпускной квалификационной работы	Модули 2,3

**4.4. Разделы(модули) дисциплины и виды занятий**

**ОЧНАЯ ФОРМА**

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
<b>6 семестр</b>						
1	<b>Модуль 1</b> Единая городская кабельная система.	11	2			6
2	<b>Модуль 1</b> Кабельные сети коллективного телевизионного приема.	11	2	2	2	6
3	<b>Модуль 1</b> Единая городская кабельная система.	11	2	2	2	6
4	<b>Модуль 2</b> Передачи данных с коррекцией ошибок.	11	2	2	2	6

5	<b>Модуль 2</b> Стандарты MPEG-1 и -2.	10	1	2	2	6
6	<b>Модуль 2</b> Команды управления цифровой записью.	10	1	2	2	6
7	<b>Модуль 3</b> Средства доставки данных в системе интерактивного телевидения.	14	2	2	2	7
8	<b>Модуль 3</b> Стандарты MPEG-4,-6,-7,-8,-21. Цифровые объекты и JavaScript.	13	2	2	2	7
9	<b>Модуль 3</b> Кодированное представление медийных объектов в MPEG-4.	17	2	2	2	10
	<i>Всего:</i>	108	16	16	16	60

## 5 Лабораторные работы

### ОЧНАЯ ФОРМА

№ занятия	Тема практического занятия	Количество часов
<b>7 семестр</b>		
1	Цифровые объекты и JavaScript.	2
2	Назначение и применение JavaScript, общие сведения. Свойства, методы, события.	4
3	Размещение кода JavaScript на HTML-странице. Условная генерация HTML-разметки. Иерархия классов.	2
4	Методы alert, prompt, confirm. Изменение цвета фона окна браузера. Смена изображений по таймеру.	2
5	Динамическая верстка (конструкция document.write). Решение математических задач	2
6	Операторы цикла и ветвления. Строки символов и операции над ними.	2
7	Массивы, функции, формы.	2

## 6 Практические занятия

### ОЧНАЯ ФОРМА

№ занятия	Тема практического занятия	Количество часов
<b>6 семестр</b>		



1	Цифровые объекты и JavaScript.	2
2	Назначение и применение JavaScript, общие сведения. Свойства, методы, события.	2
3	Размещение кода JavaScript на HTML-странице. Условная генерация HTML-разметки. Иерархия классов.	2
4	Методы alert, prompt, confirm. Изменение цвета фона окна браузера. Смена изображений по таймеру.	2
5	Динамическая верстка (конструкция document.write). Решение математических задач	2
6	Операторы цикла и ветвления. Строки символов и операции над ними.	4
7	Массивы, функции, формы.	2

## 7 Образовательные технологии

Образовательная технология (технология в сфере образования) – это совокупность научно и практически обоснованных методов и инструментов для достижения запланированных результатов в области образования. Применение конкретных образовательных технологий в учебном процессе определяется спецификой учебной деятельности, ее информационно-ресурсной основы и видов учебной работы.

## 8. Информационно-коммуникационные образовательные технологии

### ОЧНАЯ ФОРМА

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
7	Л	Лекция-беседа	4
	ПР	Лекция-дискуссия	4
Итого:			8

## 9. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В условиях модернизации и перехода на новую компетентностную модель образования контроль над процессом обучения должен стать непрерывным и многоаспектным. Для решения этой проблемы в целях оценки качества образования по каждой дисциплине создаются фонды оценочных средств. Они обеспечивают контроль качества и управление процессом формирования компетенций студентов.

В фонды оценочных средств должны входить средства контроля качества обученности различных уровней: диагностирующие, текущие, рубежные (промежуточная аттестация).

Диагностирующие средства имеют целью определение начального уровня знаний, умений и навыков, на базе которых будут формироваться компетенции данной дисциплины. Итоги входящего контроля предназначены для коррекции учебно-методических материалов, тематики курса, методов организации аудиторной и самостоятельной работы студентов. Формами такого контроля могут являться тесты, диктанты, устные опросы и собеседования и т.д.

Текущий контроль призван, с одной стороны, определить уровень продвижения студентов в изучении дисциплины и диагностировать затруднения в изучении материала, а с другой – показать эффективность выбранных средств и методов обучения. Формы контроля могут варьироваться в зависимости от содержания раздела дисциплины: содержания раздела текущего контроля могут являться тесты, контрольные диктанты, коллоквиумы, анализ конкретных профессиональных ситуаций (кейсов), эссе, дискуссии, игры, мониторинг результатов семинарских и практических занятий и др.

Промежуточная аттестация направлена на определение уровня сформированности компетенций по дисциплине в целом. В традиционной системе образования к рубежным формам относят рефераты, зачеты и экзамены, но с учетом новых требований к ним могут быть добавлены комплексное тестирование, интернет-экзамен, защита проекта, презентация портфолио студента и др.

## **10 Самостоятельная работа**

### **ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

№ работы	Вид работы	Вид контроля	ч. / з. е.
1	Работа с конспектом лекций. Работа с дополнительной литературой. Изучение тем занятий по электронным учебным пособиям	Контрольный опрос (устный, письменный). Индивидуальное собеседование	36/1
2	Решение задач	Контрольная аудиторная (домашняя) работа. Зачет	24/0,67
			60/1,67

## **11 Оценочные средства**

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих дисциплину «Распределённые системы».

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля по проблемным вопросам и промежуточной аттестации в форме экзамена.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины.

## 12 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература

1. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум:НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 512 с.
2. Богачёв, К. Ю. Основы параллельного программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. Ю. Богачёв. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 342 с.
3. Кудряшова Е.С. Михайлова Н.Н. Хусаинов А.А. Моделирование конвейерных и волновых вычислений / Интернет-журнал "Науковедение", Вып. 1, 2014 / Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=477304>

### б) дополнительная литература

1. Повловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня. СПб.: Питер, 2010. — 461 с.
2. Перов А.Г. Сети ЭВМ и телекоммуникации. Практикум - Краснодар: ИМСИТ, 2007.
3. А. В. Фролов и Г. В. Фролов, Локальные сети персональных компьютеров. Использование протоколов IPX, SPX, NETBIOS, Москва, "Диалог-МИФИ", 2003
4. К. Джамса, К. Коуп, Программирование для INTERNET в среде Windows, Санкт-Петербург, "ПИТЕР", 2006.
5. ISDN Explained, Worldwide Network and Applications Technology, 2 edition, John M. Griffiths, John Wiley & sons.
6. ISDN. Цифровая сеть с интеграцией служб. Понятия, методы, системы. П. Боккер, Москва.

### в) программное обеспечение

Преподавание и подготовка студентов предполагает использование стандартного программного обеспечения для персонального компьютера: Microsoft Windows XP/Vista/7, Mac OS X Tiger/Leopard/SnowLeopard, Microsoft Visual Studio 2010, Xcode;

### г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы для освоения дисциплины

Рекомендуется использование браузеров для поиска информации в базах данных по дисциплине в глобальной сети:

1. Википедия свободная энциклопедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. Мастерская Dr.dimdim – диаграммы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.info-system.ru/designing/methodology/uml>
3. Основы базы данных [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://archae-dev.com/l1r4part1.htm>
4. ProjectТехноВидеоСтиль [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://tvspromjekt.ru/resheniya\\_dlya\\_obrazovaniya/sistema\\_upravleniya\\_vuzom](http://tvspromjekt.ru/resheniya_dlya_obrazovaniya/sistema_upravleniya_vuzom)

### **13 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Освоение дисциплины предполагает использование академической аудитории для проведения лекционных и семинарских занятий с необходимыми техническими средствами (компьютер, оборудование мультимедиа, доска): персональный компьютер с операционной системой Microsoft Windows XP/Vista/7 или Apple Macintosh на базе процессора Intel.

### **14 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение брифингов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет не менее 15% аудиторных занятий (определяется ФГОС с учетом специфики ООП).

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Разработка интернет - приложений» разделен на логически завершенные части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, СРС (выполнение домашних заданий по решению задач).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии. Форма промежуточных аттестаций – письменная (домашняя) работа и доклад на заданную тему. Итоговая форма контроля знаний по дисциплине – контрольная работа с задачами по всему материалу курса.

### **15 Условия изучения дисциплин лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Для студентов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обучение проводится Академией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении обучения по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:



– проведение обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно со студентами, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для них в процессе обучения;

– присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем);

– пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при выполнении практических и других работ в соответствии с учебным планом с учетом их индивидуальных особенностей;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья образовательная среда Академии обеспечивает выполнение следующих требований при обучении и проведении промежуточной и итоговой аттестации:

а) для слепых:

– задания и иные материалы для аттестации зачитываются ассистентом;

– письменные задания надиктовываются обучающимся ассистенту;

б) для слабовидящих:

– задания и иные учебно-методические материалы оформляются увеличенным шрифтом;

– обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300

люкс;

– при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– по их желанию аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

– письменные задания надиктовываются ассистенту;

– по их желанию все аттестационные испытания проводятся в устной форме.

## РЕГЛАМЕНТ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина            РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ  
Направление        09.03.04 – Программная инженерия

Трудоемкость дисциплины (из учебной программы дисциплины)

### ОЧНАЯ ФОРМА

Вид учебной работы	6 семестр
Общее количество ауд. часов	48
Лекции	16
Семинарские (практические) задания	16
Лабораторные работы	16
Самостоятельная работа студентов	60
Экзамен	

Форма рубежного контроля по дисциплине	зачет
--	-------

### Оценка текущей работы студента по дисциплине в семестре

#### Посещение занятий

##### ОЧНАЯ ФОРМА

Общее количество занятий	Балл одного занятия	Количество баллов, начисляемых за посещение $n$ занятий
1	2	3
24	0,5	0,5n

### Оценка текущей работы студента по дисциплине в семестре

#### ОЧНАЯ ФОРМА

Виды работы	Количество баллов
Семестр	3
Проверка аудиторной работы	10
Защита практической работы	20
Защита лабораторной работы	18
Посещение занятий	12
Суммарный итог с учётом посещения занятий	6018

*Примечание:* Текущий балл студента по работе в течение семестра = количество набранных баллов по посещаемости + количество набранных баллов по выполнению учебно-методической работы по дисциплине.

#### Рубежный контроль

Зачет/Экзамен	Количество баллов, набранных по соответствующей шкале (100 баллов)
Зачёт	30 баллов

#### Премиальные баллы по дисциплине (до 10 баллов):

Студенту начисляют бонусные баллы за прилежание, нестандартные решения, умение быстро выполнять практические задания, применение системного подхода в процессе изучения дисциплины, грамотную речь, выполнение научно-исследовательской работы по дисциплине.

Итоговая балльная оценка студента  $Q$  рассчитывается по формуле

$$Q=N+M+R,$$

где N, M и R соответственно количество баллов, набранных за текущую работу по дисциплине в течение семестра, количество баллов по промежуточной аттестации, премиальные баллы.

Шкала итоговых оценок экзамена (зачёта) в зависимости от набранных баллов

<i>Промежуточный контроль</i>			<b>30</b>
<i>Экзамен:</i>			
- «Отлично»		<b>90-100</b>	
- «Хорошо»		<b>70-89</b>	
- «Удовлетворительно»		<b>50-69</b>	
-«Неудовлетворительно»		<b>0-49</b>	

Содержание данной программы является объектом авторского права. При использовании третьими лицами необходимо делать ссылку.