

**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.

**Б1.В.10**  
**СЕТИ ЭВМ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ**  
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.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО.....	4
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	4
4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
5. Содержание дисциплины.....	6
6. Содержание разделов (модулей) дисциплины.....	6
7. Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.....	6
8. Разделы (модули) дисциплины и виды занятий.....	6
9. Лабораторные работы (лабораторный практикум).....	8
10. Практические занятия.....	8
11. Информационно-коммуникационные образовательные технологии.....	9
12. Самостоятельная работа.....	9
13. Оценочные средства .....	10
14. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	11
15. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	11
16. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.....	11
17. Изучение дисциплин лицами с ограниченными возможностями здоровья.....	11
17.1 Регламент дисциплины.....	12

## 1 Цели и задачи дисциплины

*Целью преподавания* дисциплины 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.

*Задачами дисциплины* являются:

- определение основных понятий, принципов и методов интернет - технологий, изучение алгоритмов и языков разметки.
- изучить принципы организации телекоммуникационных вычислительных сетей и телекоммуникационных систем.
- на практике ознакомиться с функционированием и администрированием в локальных вычислительных сетях.
- ознакомиться с организацией глобальной сети INTERNET, способами обращения к мировым информационным ресурсам.
- получить практические навыки работы в глобальной сети.

*Предметом изучения* являются вычислительные системы сети и телекоммуникации.

### 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 ООП ВПО

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Математика». Дисциплина является предшествующей для дисциплины «Разработка интернет - приложений».

## 3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

**ЗНАТЬ:**

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

**УМЕТЬ:**

-уметь свободно ориентироваться в классификации и особенностях информационных сетей.

**ВЛАДЕТЬ:**

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

**4 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

**ОЧНАЯ ФОРМА**

Вид работы	Всего часов/зачет н. ед.	Семестр 7	Семестр 8
<b>Общая трудоемкость (часы / зачетные единицы)</b>	180/5	<b>72 / 2</b>	<b>108/3</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	68/1,89	32/0,89	36/1
Лекции (Л)	28/0,77	16/0,44	12/0,33
Практические занятия (ПЗ)	12/0,33		12/0,33
Лабораторные работы (ЛР)	28/0,77	16/0,44	12/0,33
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	112/3,11	40/1,11	72/2
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, , рубежному контролю	112/3,11	40/1,11	72/2
Формарубежного/промежуточного контроля		зачет	экзамен

**5 Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание модулей дисциплины

№ п.п.	Наименование модуля	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	<b>Модуль 1.</b> Сравнение параметров кабельных и беспроводных сетей	Стек протоколов 802.11 Стек протоколов Bluetooth. GSM - глобальная система мобильной связи.	ЗПР
2	<b>Модуль 2.</b> Функции сетевого и транспортного уровней.	Адресация в Internet. Система DNS(domain <a href="#">name system</a> ). Вложение пакетов Интернет в пакеты Ethernet.	ЗПР
3	<b>Модуль 3.</b> Прикладной уровень	Протокол управления SNMP. Технологии распределенных вычислений Модели систем Web	ЗПР

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

Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№/№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых
---	---

	последующих) дисциплин
1. Администрирование компьютерных сетей (Б3.Б.5)	Модуль 1,2

**5.3. 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>7 семестр</b>						
1	<b>Модуль 1</b> Тема 1.1 Стек протоколов 802.11	18	4		4	10
2	<b>Модуль 1</b> Тема 1.2. Стек протоколов Bluetooth.	18	4		4	10
3	<b>Модуль 1</b> Тема 1.3. GSM - глобальная система мобильной связи.	18	4		4	10
4	<b>Модуль 2</b> Тема 2.1 Адресация в Internet.	18	4		4	10
<b>8 семестр</b>						
5	<b>Модуль 2</b> Тема 2.2 Система DNS(domain name system).	20	4	4	4	8
6	<b>Модуль 2</b> Тема 2.3 Вложение пакетов Интернет в пакеты Ethernet.	22	2	2	2	16
7	<b>Модуль 3</b> Тема 3.1 Протокол управления SNMP.	22	2	2	2	16
8	<b>Модуль 3</b> Тема 3.2 Технологии распределенных вычислений	22	2	2	2	16
9	<b>Модуль 3</b> Тема 3.3 Модели систем Web	22	2	2	2	16
	<i>Всего:</i>	180	28	12	28	112

**6 Лабораторные работы**

**ОЧНАЯ ФОРМА**

№ занятия	Тема лабораторного занятия	Количество часов
<b>7 семестр</b>		
1	Стек протоколов 802.11	4
2	Стек протоколов Bluetooth.	4
3	GSM - глобальная система мобильной связи.	4
4	Адресация в Internet.	4
<b>8 семестр</b>		
5	Система DNS(domain name system).	3
6	Вложение пакетов Интернет в пакеты Ethernet.	3
7	Протокол управления SNMP.	3
8	Технологии распределенных вычислений	3

**7 Практические занятия**  
**ОЧНАЯ ФОРМА**

№ занятия	Тема практического занятия	Количество часов
<b>8 семестр</b>		
5	Система DNS(domain name system).	2
6	Вложение пакетов Интернет в пакеты Ethernet.	2
7	Протокол управления SNMP.	2
8	Технологии распределенных вычислений	2

**8 Информационно-коммуникационные 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.

**ОЧНАЯ ФОРМА**

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
7	Л	Лекция-беседа	1
	ПР	Лекция-дискуссия	2
	ПР	Семинар - дискуссия	2
8	Л	Лекция-беседа	1
	ПР	Лекция-дискуссия	2
	ПР	Семинар - дискуссия	2
Итого:			10

**9 Самостоятельная работа**

**ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

№ работы	Вид работы	Вид контроля	Сем 7 ч. / з. е.	Сем 8 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	16/0,44	36/1

2	Решение задач	Контрольная аудиторная (домашняя) работа. Зачет	24/0,67	36/1
			40/1,11	72/2
			112/3,11	

## 10 Оценочные средства

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих дисциплину «Сети ЭВМ и телекоммуникации».

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

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины.

## 11 Учебно-методическое и информационное обеспечение

### дисциплины а) основная литература

Дисциплина «Сети ЭВМ и телекоммуникации» обеспечивается необходимой учебной, учебно-методической и специализированной литературой.

1. Кузин А.В. Компьютерные сети: Учебное пособие / А.В. Кузин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 192 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=536468>
2. Партыка Т.Л. Вычислительная техника: Учебное пособие / Партыка Т.Л., Попов И.И., - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 608 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=652875>
3. Максимов Н.В. 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, 2015. - 512 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492687>

### б) дополнительная литература

1. Кузин А. В. Компьютерные сети: Учебное пособие / А.В. Кузин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2011. - 192 с. Электронный ресурс: <http://www.znanium.com>
4. Поляк-Брагинский А. В. Локальные сети. Модернизация и поиск неисправностей / Александр Поляк-Брагинский: 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2009. — 814 с. Электронный ресурс: <http://www.znanium.com>
3. Максимов Н. В. Компьютерные сети: Учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, 2008. - 448 с. Электронный ресурс: <http://www.znanium.com>
4. Перов А.Г. Сети ЭВМ и телекоммуникации. Практикум - Краснодар: ИМСИТ, 2007.
5. А. В. Фролов и Г. В. Фролов, Локальные сети персональных компьютеров. Использование протоколов IPX, SPX, NETBIOS, Москва, “Диалог-МИФИ”, 2003
6. К. Джамса, К. Коуп, Программирование для INTERNET в среде Windows, Санкт-Петербург, “ПИТЕР”, 2006.

### 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/Snow Leopard, 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/11r4part1.htm>
4. ProgectТехноВидеоСтиль [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://tvspromjekt.ru/resheniya\\_dlya\\_obrazovaniya/sistema\\_upravleniya\\_vuzom](http://tvspromjekt.ru/resheniya_dlya_obrazovaniya/sistema_upravleniya_vuzom)

## **12 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.

## **13 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 блиц-опросов, 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.

## **12 Изучение дисциплины 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 ограниченными возможностями 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.

Дисциплина СЕТИ ЭВМ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ  
 Направление 230700.62– Информатика и вычислительная техника  
 Преподаватель Вишняков Ренат Юрьевич

Трудоемкость дисциплины (из учебной программы дисциплины)

**ОЧНАЯ ФОРМА**

Вид учебной работы	7 семестр	8 семестр
Общее количество ауд. часов	32	36
Лекции	16	12
Семинарские (практические) задания		12
Лабораторные работы	16	12
Самостоятельная работа студентов	40	72
Форма рубежного контроля по дисциплине	зачет	экзамен

**Оценка текущей работы студента по дисциплине**

**Посещение занятий**

**ОЧНАЯ ФОРМА**

Общее количество занятий	Балл одного занятия	Количество баллов, начисляемых за посещение <i>n</i> занятий
1	2	3
34	1	n

**Оценка текущей работы студента по дисциплине в семестре**

**ОЧНАЯ ФОРМА**

Виды работы	Количество баллов	
Семестр	7	8
Проверка аудиторной работы	16	18
Защита практической (лабораторной) работы	28	24
Посещение занятий	16	18
Суммарный итог с учётом посещения занятий	60	60

*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)
Зачет/Экзамен	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

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