


Белорусский государственный университет

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан гуманитарного факультета

 В.Е. Гурский  
(подпись)

28.05.14г.  
(дата утверждения)

Регистрационный № УД-2014-1678/р.

**Компьютерные сети**

**Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине  
для специальности:**

**1-31 03 07-03 Прикладная информатика (по направлениям)**

Факультет Гуманитарный

Кафедра Информационных технологий

Курс (курсы) 3

Семестр (семестры) 5

Лекции 34

Экзамен 5

Практические (семинарские)

занятия

Зачет

Лабораторные

занятия 34

Аудиторных часов по  
учебной дисциплине 68

Курсовая работа (проект)

Всего часов по

учебной дисциплине 152

Форма получения

высшего образования очная

Составил(а) В.В. Корнелюк, старший преподаватель

2014 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа курса «Компьютерные сети» предназначена для студентов 3 курса специальности «Прикладная информатика».

**Объем дисциплины (часов):**

34 – лекционные занятия

34 – лабораторные занятия

Целью данного курса является изучение теоретических основ, принципов построения и функционирования аппаратно-программных средств компьютерных сетей, принципов взаимодействия операционных систем и технических средств сетей, приобретение теоретических знаний и практических навыков работы в области сетевого программирования.

Основное внимание в дисциплине уделяется изучению принципов работы сети как открытой семиуровневой системы взаимодействия программных и аппаратных компонентов, образующих сеть, их наиболее важных характеристик, а также программных методов передачи данных между процессами в сети.

В результате изучения курса «Компьютерные сети» студент должен знать:

- современные и перспективные направления развития телекоммуникационных сетей и сетевых технологий;
- основные концепции построения локальных и глобальных сетей;
- особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем, способы передачи, методы кодирования и защиты данных;
- принципы работы, характеристики и конструктивные особенности технических средств связи;
- основные протоколы, методы организации и способы объединения компьютеров в сети;
- принципы разработки программ организации сетевого взаимодействия;

уметь анализировать:

- работу сети, использование сетевых аппаратных и программных средств;
- основные задачи и процессы, реализуемые в рамках сетевой конфигурации;
- принципы работы различных типов коммуникационного оборудования;

приобрести навыки:

- написания программ для создания приложений.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов				Самост. работа
		Аудиторные			КСР	
		Лекции	Практич., семинар.	Лаб. занят.		
<b>Раздел 1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И РАБОТЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ</b>						
1.1	Классификация компьютерных сетей. Сетевые топологии	2				1
1.2.	Эталонная модель ISO/OSI	2		2		1
1.3.	Физический уровень. Основы передачи данных на физическом уровне. Коды, применяемые в локальных сетях. Среда передачи данных	2		2		2
1.4	Канальный уровень. Методы передачи данных на канальном уровне	2		2		2
1.5	Построение локальных сетей на основе стандартов физического и канального уровней Базовые технологии локальных сетей	2		2		2
1.6	Сетевой уровень. Реализация сетевого взаимодействия средствами TCP/IP	4		2		2
1.7	Транспортный уровень. Транспортные протоколы стека TCP/IP	4		2		2
1.8	Объединение сетей. Система доменных имен. Глобальные сети	2		2		
<b>Раздел 2. ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ СЕТЕВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ</b>						
2.1	Работа с именованными каналами	4		6		4
2.2	Работа с почтовыми ящиками	4		6		2
2.3	Работа с сокетами	6		8		4

## Учебно-методическая карта дисциплины

№ тем	Наименование раздела (темы занятия)	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия	Литература	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	Управляемая самостоятельная работа			
<b>Раздел 1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И РАБОТЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ</b>								
1.1	Классификация компьютерных сетей. Сетевые топологии	2				Электронный конспект	[2, 5]	Опрос
1.2.	Эталонная модель ISO/OSI	2		2		Электронный конспект	[2, 5]	Опрос
1.3.	Физический уровень. Основы передачи данных на физическом уровне. Коды, применяемые в локальных сетях. Среда передачи данных	2		2		Электронный конспект	[4, 6]	Самост. работа
1.4	Канальный уровень. Методы передачи данных на канальном уровне	2		2		Электронный конспект	[2, 4, 6]	Самост. работа
1.5	Построение локальных сетей на основе стандартов физического и канального уровней Базовые технологии локальных сетей	2		2		Электронный конспект	[2, 5, 7]	Опрос
1.6	Сетевой уровень. Реализация сетевого взаимодействия средствами TCP/IP	4		2		Электронный конспект	[8, 2, 5]	Самост. работа
1.7	Транспортный уровень. Транспортные протоколы стека TCP/IP	4		2		Электронный конспект	[8, 2, 5]	Самост. работа
1.8	Объединение сетей. Система доменных	2		2		Электронный	[8, 2, 5]	Опрос

№ тем	Наименование раздела (темы занятия)	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия	Литература	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	Управляемая самостоятельная работа			
	имен. Глобальные сети					конспект		
<b>Раздел 2. ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ СЕТЕВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ</b>								
2.1	Работа с именованными каналами	4		6		Электронный конспект	[1, 3, 5]	Контр. работа
2.2	Работа с почтовыми ящиками	4		6		Электронный конспект	[1, 3, 5]	Контр. работа
2.3	Работа с сокетами	6		8		Электронный конспект	[8, 3, 5]	Контр. работа

**ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ****ЛИТЕРАТУРА**

1. Побегайло А.П. Системное программирование в Windows. - СПб., БХВ-Петербург, 2006. – 1056 с.: ил.
2. Э. Таненбаум. Компьютерные сети. 4-е издание. – СПб.: Питер, 2003. - 992 с.: ил.
3. Снейдер Й. Эффективное программирование TCP/IP. Библиотека программиста. - СПб.: Питер, 2002. - 320 с.: ил.
4. Гуров И.П. Основы теории информации и передачи сигналов. - СПб.: ВHV-Санкт-Петербург, 2000. - 97 с.: ил.
5. Кулаков Ю.А., Луцкий Г.М. Компьютерные сети – К.: ЮНИОР. - СПб. : Питер, 2002. – 384 с.: ил.
6. Лидовский В.В. Теория информации: Учебное пособие. - М., Компания Спутник+, 2004. – 111 с.: ил.
7. В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ. Принципы, технологии, протоколы. УЧЕБНИК . – СПб.: Питер, 2007. – 672 с.: ил.
8. Майстренко Н.В., Майстренко А.В. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САПР. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. - Тамбов, Изд. ТГУ, 2007. – 76 с.: ил.

**Протокол согласования учебной программы  
по изучаемой дисциплине с другими дисциплинами специальности**

<b>Название дисциплины, с которой требуется согласование</b>	<b>Название кафедры</b>	<b>Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой дисциплине</b>	<b>Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (дата и № протокола)</b>

**Дополнения и изменения к учебной программе по изучаемой учебной дисциплине**  
**На 201 / 201 учебный год**

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий.

Протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 20 г.

Заведующий кафедрой

В.А. Нифагин

Утверждаю  
Декан факультета

В. Е. Гурский