

**Аннотация дисциплины**  
**МДК.02.01 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ**  
**специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах**  
**среднего профессионального образования**

**Объем трудоемкости:**

150 часов, из них – 100 часов аудиторной нагрузки: лекционных 56 ч., практических 44 ч.; 50 часа самостоятельной работы

**Цель дисциплины:**

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с основами инфокоммуникационных систем и сетей.

**Задачи дисциплины:**

Получение студентами знаний, необходимых для понимания общих закономерностей и принципиальных положений, определяющих способность инфокоммуникационных систем и сетей сохранять свою работоспособность в различных условиях их функционирования. Основой курса являются рассмотрение понятий и терминологии инфокоммуникационных систем и сетей, знание распространенных стандартов проектирования коммуникационных систем и сетей и умение их использовать. Настройки протоколов различных уровней, контроль и диагностика коммуникационных систем.

**Место дисциплины в структуре ООП СПО:**

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: ПД.02 Информатика и ИКТ, ПД.01 Математика, ПД.03 Физика.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: МДК.01.01 Системное программирование, МДК 03.05 Интернет программирование, WEB программирование.

Дисциплина «**Инфокоммуникационные системы и сети**» изучается на 3 курсе в 5,6 семестрах.

## **Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК 1 – 9, ПК 1,2,4,6.

<b>Компетенция</b>		<b>Компонентный состав компетенций</b>		
<b>Код</b>	<b>Содержание</b>	<b>Знает:</b>	<b>Умеет:</b>	<b>Владеет:</b>

<p style="text-align: center;"><b>ПК 1,2,4,6.</b></p>	<p><b>-ПК-1.</b> Готовность осваивать современные перспективные направления развития телекоммуникационных систем и сетей;</p> <p><b>-ПК-2.</b> Способность к разработке моделей различных технологических процессов и проверке их адекватности на практике; готовностью использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза телекоммуникационных систем и сетей</p> <p><b>-ПК-4.</b> Готовность осваивать принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности разрабатываемых и используемых сооружений, оборудования и средств связи.</p> <p><b>ПК-6.</b> Готовность разрабатывать системы, средства и методы защиты информации в телекоммуникационных устройствах и сетях.</p>	<p>-Аппаратное обеспечение персонального компьютера</p> <p>-Операционные системы</p> <p>-Принципы связи и обмен данными в локальной проводной сети.</p> <p>-Уровни доступа и распределения в сети Ethernet.</p> <p>-Структура сети Интернет и принципы обмена данными между узлами в сети Интернет</p> <p>-Схема подключения к Интернету через поставщика услуг.</p> <p>-Виды, характеристики и маркировка сетевых кабелей и контактов.</p> <p>-Сетевая адресация. IP-адреса и маски подсети. Типы IP-адресов и методы их получения. DHCP.</p> <p>-Многоуровневая модель OSI и сетевые протоколы</p> <p>-Беспроводные технологии и локальные сети</p> <p>-Угрозы безопасности в локальной компьютерной сети. Методы атак и политика безопасности. Межсетевые экраны.</p> <p>-Основные сетевые службы. Архитектура клиент-сервер. IP-сервисы и принципы их работы. Электронная почта. Служба доменных имен DNS</p> <p>-Основные протоколы маршрутизации</p> <p>-Структура IP-адресация в ЛВС.</p> <p>-Механизмы резервного копирования и аварийного восстановления в сети.</p>	<p>-Выполнять установку персонального компьютера, включая операционную систему, интерфейсные платы и периферийные устройства;</p> <p>-Проектировать и устанавливать домашнюю сеть или сеть малого предприятия, а также подключать ее к Интернету</p> <p>-Выполнять проверку и устранять неполадки сети и подключения к Интернету</p> <p>-Обеспечивать общий доступ нескольких компьютеров к сетевым ресурсам (файлам, принтерам и др.)</p> <p>-Выявлять и устранять угрозы безопасности домашней локальной компьютерной сети</p> <p>-Настраивать и проверять распространенные Интернет-приложения</p> <p>-Настраивать базовые IP-сервисы при помощи графического интерфейса ОС</p> <p>-Проектировать базовую проводную инфраструктуру для поддержки сетевого трафика</p> <p>-Обеспечивать подключение к сети WAN с использованием сервисов телекоммуникационных компаний;</p> <p>-Выполнять адекватные процедуры восстановления при авариях и осуществлять резервирование сервера;</p>	<p>-Разработкой методов и средств оценки стабильности работы коммуникационных систем и сетей, прогнозированием контроля параметров информационных систем и сетей.</p> <p>-Навыками расчета информационных систем и сетей со сложной структурой.</p> <p>-Методами реализации основных этапов построения сетей;</p> <p>-Технологиями управления обменом информации в сетях;</p> <p>-Технологиями построения и сопровождения информационных систем и сетей.</p>
---	---	---	--	--

## Основные разделы дисциплины:

Наименование разделов и тем	Общая трудоёмкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	
		Всего	аудиторные			самостоятельная работа обучающихся
			лекции	практ.		
Тема 1.1 Понятие и назначение информационных сетей.	10	4	2	4	Устный опрос, выполнение индивидуальных заданий, оценка по практической работе. Система балльно-рейтингового оценивания «Рейтинг-автомат» с использованием компьютерного тестирования в программе «ЭкзамL»	
Тема 1.2 Топологические модели построения сетей	14	4	6	4		
Тема 1.3 Аппаратные средства построения сетей.	12	4	6	2		
Тема 1.4 Эталонная модель OSI.	14	6	4	4		
Тема 1.5 Стек протоколов TCP/IP.	8	2	4	2		
Тема 2.1 Основные понятия информационных потоков.	10	2	2	6		
Тема 2.2 Методы коммутации информации.	14	6	4	4		
Тема 2.3 Протокольные реализации.	12	4	2	6		
Тема 2.4 Сетевые службы	12	4	2	6		
Тема 3.1 Эволюция моделей и структур информационных сетей	10	6	2	2		
Тема 3.2 Безопасность информации	10	4	4	2		
Тема 4.1 Методы оценки эффективности информационных сетей.	14	6	4	4		
Тема 4.2 Организация и сопровождение серверов информационных сетей.	10	4	2	4		
Всего по дисциплине	150	56	44	50		

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет, экзамен на основе балльно-рейтингового оценивания в системе «Рейтинг-автомат» с использованием компьютерного тестирования в программе «ЭкзамL»

### Основная литература

1. Гвоздева, В.А. **Основы построения автоматизированных информационных систем** : учебник для СПО/В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. -М.:Форум:Инфра-М,2013.-317с.

2. Максимов, Н. В. **Современные информационные технологии** : учебник для СПО/ Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов.-М.: Форум,2012.-511 с.
3. Максимов, Н.В. **Компьютерные сети** : учеб. пособие для студентов учреждений среднего проф. образования /Н.В. Максимов, И.И. Попов.-4-е изд., перераб. и доп. -М.:ФОРУМ,2010.-463с.
4. Фуфаев, Э.В. **Разработка и эксплуатация удаленных баз данных** : учебник для СПО/Э.В. Фуфаев, Д.Е. Фуфаев.-4-е изд., стереотип.- М.:Академия,2014.-250 с.

#### **Дополнительная литература:**

1. Баринов, В.В. Технологии разработки и создания компьютерных сетей на базе аппаратуры D-LINK. Учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Баринов, А.В. Благодаров, Е.А. Богданова [и др.]. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2013. — 216 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=11826](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11826) (20.11.2015).
2. **Введение в инфокоммуникационные технологии** : учебное пособие для вузов/под ред. Л. Г. Гагариной. -М.:ФОРУМ:Инфра-М,2015.-335 с.
3. Косяков А. Системная инженерия. Принципы и практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Косяков А., Свит У. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2014. — 624 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=66484](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66484)(20.11.2015).
4. Маркелов А. OpenStack: практическое знакомство с облачной операционной системой [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2016. — 160 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=69961](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69961)(20.11.2015)..
5. Семакин, И.Г. Информационные системы и модели. Элективный курс : методическое пособие [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер.. — М. : "Лаборатория знаний" 2012. — 72 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=8788](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=8788) (20.108.2015)..

#### **Периодические издания:**

1. Информатика в школе. URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=27800](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=27800).
2. Информатика и образование. URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8739](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8739)
3. Информатика, вычислительная техника и инженерное образование. URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=32586](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=32586)
4. Компьютер Пресс
5. Наука и школа. URL: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8903>.
6. Новые педагогические технологии. – URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=48977](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=48977).
7. Право и образование. – URL: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7951>.
8. Прикладная информатика
9. Среднее и профессиональное образование

### **Интернет-ресурсы**

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE». – URL: <http://www.biblioclub.ru>
2. ЭБС Издательства «Лань». – URL: <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «ZNANIUM.COM». – URL: <http://znanium.com>
4. Электронная библиотечная система «РУКОНТ» -<http://www.rucont.ru>

**Автор РПД:** преподаватель Левин Лев Львович, канд.техн.наук