

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности *09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»*

1. Место дисциплины в структуре

Дисциплина относится к циклу общепрофессиональных дисциплин ОП.03 ФГОС СПО.

2. Цель и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;
- строить и анализировать модели компьютерных сетей;
- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;
- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;
- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов:
- TCP/IP, IPX/SPX);
- устанавливать и настраивать параметры протоколов;
- проверять правильность передачи данных;
- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;

Знать:

- основные понятия компьютерных сетей;
- типы, топологии, методы доступа к среде передачи;
- аппаратные компоненты компьютерных сетей;
- принципы пакетной передачи данных;
- понятие сетевой модели;
- сетевую модель OSI и другие сетевые модели;
- протоколы:
- основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;
- адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия

3. Формируемые компетенции

ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6; ОК7; ОК8; ОК9; ПК1.2; ПК1.7; ПК 1.9; ПК 1.10

4. Содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами, разделы дисциплины и виды занятий)

Раздел I. ВВЕДЕНИЕ, ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДМЕТЕ

Тема 1. Классификация информационно-вычислительных сетей. Способы коммутации.

Сети одноранговые и "клиент/сервер". Трехзвенная архитектура.

Тема 2. Уровни и протоколы. Эталонная модель взаимосвязи открытых систем.

Раздел II. КАНАЛЫ СВЯЗИ

Тема 3. Аналоговые каналы передачи данных. Способы модуляции. Модемы.

Тема 4. Цифровые каналы передачи данных. Разделение каналов по времени и частоте.

Тема 5. Характеристики проводных линий связи. Витые пары, коаксиальные кабели, волоконно-оптические линии связи. Спутниковые каналы. Сотовые системы связи

Раздел III. КОДИРОВАНИЕ

Тема 6. Кодирование информации. Количество информации и энтропия.

Самосинхронизирующиеся коды.

Тема 7. Способы контроля правильности передачи информации. Алгоритмы сжатия данных.

Раздел IV. ЛОКАЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ

Тема 8. Локальные вычислительные сети. Методы доступа. Множественный доступ с контролем несущей и обнаружением конфликтов. Разновидности сетей Ethernet.

Тема 9. Маркерные методы доступа. Сети TokenRing и FDDI.

Тема 10. Высокоскоростные локальные сети. Организация корпоративных сетей.

Раздел V. ИНТЕРНЕТ И ТСП/ИР МАРШРУТИЗАЦИЯ

Тема 11. Функции сетевого и транспортного уровней. Алгоритмы маршрутизации.

Тема 12. Протоколы ТСП/ИР. Протоколы управления.

Раздел VI. ПРОЧИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Тема 13. Особенности технологий FrameRelay, АТМ, SDH.

Тема 14. Протоколы файлового обмена, электронной почты, дистанционного управления.

5. Объем дисциплины: 209 (в том числе ауд. – 141, см. р. – 58, конс. – 10).

6. Форма промежуточного контроля: дифференцированный зачет -4 семестр
экзамен-5 семестр

7. Семестр: 4-5

Разработчик:

Бочкарев А.М., преподаватель техникума Пермского института (филиала) РЭУ им. Г.В. Плеханова