Аннотация рабочей программы дисциплины *«Компьютерные сети»*

специальности *09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»*

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.

1. **Цель и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент 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
1. **Формируемые компетенции**

ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ПК 1.2; ПК 1.7; ПК 1.9; ПК 1.10

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

Раздел 1. Назначение компьютерных сетей

Тема 1. Роль компьютерных сетей в мире телекоммуникаций. Эволюция

вычислительных сетей

Тема 2. Общие принципы построения сетей. Задачи и проблемы связи абонентов

сети.

Тема 3. Требования к компьютерным сетям. Классификация и основные

характеристики.

Раздел 2. Модель открытых систем взаимодействия

 Тема 1. Открытые системы и модель OSI. Сетезависимые и сетенезависимые

уровни.

Тема 2. Технологии физического уровня. Среды передачи информации.

Характеристики линий связи.

Тема 3. Передача данных на физическом и канальном уровнях. Аналоговая

модуляция и цифровое кодирование данных.

Тема 4. Базовые технологии локальных сетей. Характеристика топологий и

протоколов.

Раздел 3. Принципы построения компьютерных систем

 Тема 1. Структурированные кабельные системы. Функции и характеристики

сетевого оборудования

Тема 2. Агрегатирование каналов в сетях. Виртуальные локальные сети.

Тема 3. . Объединение сетей на основе сетевого уровня. Стек протокола TCP/IP.

Тема 4. Адресация в IP-сетях. Классы, структура адресов. Протоколы разрешения

адресов.

Тема 5. Протоколы маршрутизации и маршрутизаторы.

Раздел 4. Глобальные компьютерные сети

Тема 1. Глобальные сети с коммутацией каналов и пакетов.

Тема 2. Качество обслуживания и организация доступа к глобальным сетям.

Тема 3. Средства анализа и управления сетями. Мониторинги анализ

функционирования сети.

Тема 4. Сопровождение и модернизация сетей. Обнаружение узких мест,

конфликтов и их разрешение.

1. **Объем дисциплины: 212 (в том числе ауд.– 140, см. р. – 68, конс. – 4).**
2. **Форма промежуточного контроля:** дифференцированный зачет, экзамен
3. **Семестр**: 4-5