

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Компьютерные сети»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
12.03.01 «Приборостроение» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Измерительные информационные технологии

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-4: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности;
- ПК-4: способностью к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Компьютерные сети» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 8.**

**1. История развития компьютерных сетей.** История развития средств связи. Сети связи. Способы коммутации информации в сети: коммутация каналов, коммутация сообщений, коммутация пакетов. Достоинства и недостатки. Современные тенденции развития техники и технологий в области средств связи..

**2. Классификация и основы построения компьютерных сетей.** Функциональное назначение и определение сети. Признаки компьютерной сети. Классификация сетей связи. Одноранговые сети. Сети на основе сервера. Специализированные серверы. Топология сети. Классификация топологических элементов сетей. Базовые топологии. Общая характеристика и аппаратное обеспечение топологии "Шина". Общая характеристика и аппаратное обеспечение топологии "Звезда". Отличительные черты топологии "Кольцо". Комбинированные топологии. Наладка, настройка, юстировка и опытная проверка приборов и систем связи..

**3. Эталонная модель взаимодействия открытых систем OSI.** Стандартизация и унификация в сетях связи. Модель OSI – модель взаимодействия открытых систем. Понятие процесса, интерфейса, протокола. Основные уровни модели OSI, их назначение и функции. Взаимодействие уровней модели OSI..

**4. Протокольный стек TCP/IP.** Протоколы: IP, ARP, RARP, ICMP, TCP, UDP, HTTP. Адресация в IP сетях. Классовая адресация. Разбиение сети на подсети. Маска подсети..

**5. Классификация коммуникационного оборудования сети.** Обзор вспомогательного сетевого оборудования. Основные функции и задачи сетевого оборудования. Типы концентраторов: повторители, мосты, маршрутизаторы, коммутаторы. Принципы работы повторителей. Принципы работы мостов и маршрутизаторов. Коммутаторы. Дополнительные возможности концентраторов. Топология соединения коммутаторов..

**6. Протоколы маршрутизации в IP-сетях. Протокол RIP, OSPF.** Внутренние и внешние протоколы маршрутизации сети Internet. Дистанционно-векторный протокол RIP: Построение таблицы маршрутизации, адаптация маршрутизаторов к изменениям сети, достоинства и недостатки RIP-протокола. Протокол «состояния связей» OSPF: Построение таблицы маршрутизации, адаптация маршрутизаторов к изменениям сети, достоинства и недостатки OSPF-протокола..

Разработал:

доцент

кафедры ИТ

Проверил:

Декан ФИТ

В.С. Афонин

А.С. Авдеев