

# «СЕТЕВОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ»

## Б1.В.ОД.17

Дисциплина «Сетевое администрирование» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», квалификации «бакалавр», входит в вариативную часть обязательных дисциплин блока 1.

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Учебная дисциплина «Сетевое администрирование» имеет сильную практическую направленность.

Целью ее освоения дисциплины является формирование у студентов умений системно и в комплексе применять на практике полученные теоретические знания в области математики, информатики, вычислительной техники и программирования при решении задач сетевого администрирования, включая управление сетевыми устройствами, сетевыми протоколами, сетевыми операционными системами, службами каталогов, сетевыми службами, аппаратными и программными (файловыми) ресурсами информационной системы, назначение и распределение права и полномочий по доступу к ресурсам, устройствам печати, системам резервного копирования и восстановления информации, осуществление мониторинга сетевых устройств и служб.

Сформулированная цель достигается за счет системного (постоянного) применения студентами вычислительной техники, технических средств сбора и хранения информации, а также выполнения практических заданий по изучаемой дисциплине.

В ходе освоения данной учебной дисциплины у обучающимся вырабатывается понимание сущности информационного общества и осознание высокой социальной значимости своей будущей профессии. Это в свою очередь способствует их мотивации на дальнейшее приобретение знаний и повышение своего профессионального уровня в области сетевого администрирования информационных систем.

Задачи дисциплины: получение следующих базовых профессиональных знаний, навыков и умений по сетевому администрированию:

- понятие, цель и задачи сетевого администрирования;
- сетевые операционные системы, семейство операционных систем MS Windows Server;
- инструменты сетевого администрирования;
- технологии построения локальных и глобальных вычислительных сетей (ЛВС/ГВС), межсетевое взаимодействие и стандартизированные модели;
- сетевые протоколы и службы и основы их функционирования;

- задачи, решаемые системным администратором, его права и обязанности; принципы и технологии построения служб каталогов информационной системы организации;
- служба DNS (домены, зоны, основные термины и понятия);
- IP – адрес, маска подсети, основной шлюз, деление на подсети;
- проблема автоматизации распределения IP-адресов, реализация DHCP в ОС Windows. параметры и принципы работы DHCP;
- настройка и администрирование службы каталогов, управление учётными записями пользователей, групп и компьютеров;
- управление информационными ресурсами; предоставление файловых ресурсов в общее пользование и назначение прав доступа к ним;
- обеспечение безопасности сетевой операционной системы (ОС);
- администрирование сетевых служб, служб резервного копирования и восстановления данных, управления сетевым оборудованием, удаленным доступом;
- методы и средства аудита и проведения мониторинга функционирования сетевых устройств и серверов, нахождению и ликвидации узких мест в сетевой инфраструктуре

## **2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата**

Учебная дисциплина «Сетевое администрирование» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин учебного плана ОП бакалавров по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Освоение дисциплины предусмотрено на четвертом курсе для очной формы обучения и на пятом курсе для заочной формы обучения, и она служит важным компонентом в формировании профессиональных компетенций у будущих специалистов.

Изучение дисциплины «Сетевое администрирование» базируется на знаниях, умениях, навыках и готовностях обучающихся, формируемых при изучении следующих дисциплин:

- Математика;
- Информатика и программирование;
- Вычислительные системы, сети и телекоммуникации;
- Операционные системы;
- Информационная безопасность;
- Языки и методы программирования;
- Разработка прикладного программного обеспечения;
- Информационно-коммуникационные технологии;
- Информационные системы и технологии.

Дисциплина «Сетевое администрирование» включает в себя следующие основные разделы:

- Задачи, цели и функции сетевого администрирования;
- Модели межсетевого взаимодействия. Модель взаимодействия открытых систем (сетей) OSI;
- Реализация модели взаимодействия открытых систем (сетей) в стеках протоколов TCP/IP (включая службы DHCP, DNS и Active Directory);
- Проблемы информационной безопасности при решении задач сетевого администрирования: классификация мер; межсетевое экранирование; резервирование и дублирование данных;
- Удаленный доступ и виртуальные частные сети.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование в соответствие с ФГОС ВО и образовательной программой следующих профессиональных компетенций:

- ОК-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
- ОПК-1 способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий
- ОПК-3 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
- ПК-10 способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем
- ПК-11 способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы
- ПК-13 способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### ***Знать***

- цели, задачи и функции администрирования сетевой инфраструктуры организации;
- технологии построения локальных (ЛВС) и глобальных (ГВС) вычислительных сетей, основы функционирования сетевых протоколов и служб;

- принципы и технологии построения служб каталогов информационной системы организации (на примере служб каталогов операционной системы Windows Server);

- функции управления информационными ресурсами (файловыми и дисковыми ресурсами), ресурсами печати, службами маршрутизации, удалённого доступа, резервного копирования, службой терминалов;

- принципы построения системы безопасности сетевой ОС (на примере Windows Server);

- методы и инструментальные средства управления сетевым оборудованием, серверами, устройствами печати, резервного копирования;

- методы и средства аудита и мониторинга сетевых устройств и служб.

### ***Уметь***

- проектировать сетевую инфраструктуру в соответствии с потребностями построения информационной системы организации;

- проводить установку операционных систем на серверах и на рабочих станциях;

- настраивать сетевое оборудование и сетевые протоколы;

- настраивать и администрировать службы каталогов (Active Directory системы Windows Server), управлять учётными записями пользователей, групп и компьютеров;

- предоставлять ресурсы информационной системы и сетевые ресурсы в общее пользование и назначать полномочия и права доступа к ним;

- управлять политикой аудита использования ресурсов информационной системы (вычислительной сети);

- администрировать сетевые службы DNS, DHCP, WINS, RRAS;

- администрировать службы резервного копирования и восстановления информации;

- администрировать службы терминалов;

- проводить мониторинг функционирования сетевых устройств и серверов, находить и ликвидировать «узкие» места в сетевой инфраструктуре.

***Владеть*** навыками использования базовых знаний по сетевому администрированию для развития и использования информационных технологий в различных областях экономики и финансов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 часа.