

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Администрирование и безопасность сетевых устройств и программного обеспечения  
автоматизированных систем»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Программно-техническое обеспечение автоматизированных систем

**Общий объем дисциплины – 6 з.е. (216 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Экзамен.**

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ПК-9.1: Использует нормативно-техническую документацию для работы с сетевыми устройствами и программным обеспечением;
- ПК-9.2: Осуществляет администрирование программно-аппаратных средств сети;
- ПК-9.3: Выбирает и устанавливает программные средства защиты администрируемой сети;
- ПК-9.4: Способен обслуживать оборудование в соответствии с рекомендациями производителя;
- ПК-10.4: Управляет правами доступа пользователей к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Администрирование и безопасность сетевых устройств и программного обеспечения автоматизированных систем» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 6.**

**1. Тема 1. Введение в администрирование и безопасность сетевых устройств и программного обеспечения автоматизированных систем.** Операционные возможности вычислительных сетей. Мультисервисная (конвергентная) сеть. Основные задачи администратора при проектировании, построении и сопровождении сети. Назначение основных сервисов вычислительных сетей, их особенности реализации и использования..

**1. Тема 1. Введение в администрирование и безопасность сетевых устройств и программного обеспечения автоматизированных систем.** Операционные возможности вычислительных сетей. Мультисервисная (конвергентная) сеть. Основные задачи администратора при проектировании, построении и сопровождении сети. Назначение основных сервисов вычислительных сетей, их особенности реализации и использования..

**2. Тема 2. Служба доменных имен..** Служба доменных имен. Терминология и принципы работы. Типы серверов доменных имен (Master, Slave, Cache, Stealth, Root). Понятие зон – прямая и обратная. Конфигурирование DNS в различных сетевых операционных системах. Протокол DNS..

**2. Тема 2. Служба доменных имен..** Служба доменных имен. Терминология и принципы работы. Типы серверов доменных имен (Master, Slave, Cache, Stealth, Root). Понятие зон – прямая и обратная. Конфигурирование DNS в различных сетевых операционных системах. Протокол DNS..

**3. Тема 3. Маршрутизация. Администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.** Организация взаимодействия в глобальных вычислительных сетях. Маршрутизация. Пересылка пакетов. Маршрутизатор и принципы его работы. Интерфейсы маршрутизатора. Введение в таблицу маршрутизации. Directly-Connected сети. Next-hop и выходной интерфейс. Статическая маршрутизация. Протоколы ARP и RARP. Суммирование статических маршрутов. Маршрут по умолчанию..

**3. Тема 3. Маршрутизация. Администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.** Организация взаимодействия в глобальных вычислительных сетях. Маршрутизация. Пересылка пакетов. Маршрутизатор и принципы его работы. Интерфейсы маршрутизатора. Введение в таблицу маршрутизации. Directly-Connected сети. Next-hop и выходной интерфейс. Статическая

маршрутизация. Протоколы ARP и RARP. Суммирование статических маршрутов. Маршрут по умолчанию..

**4. Тема 4. Динамическая маршрутизация..** Динамическая маршрутизация. Протоколы динамической маршрутизации. Классификация протоколов динамической маршрутизации. Дистанционно-векторные протоколы маршрутизации. Протоколы маршрутизации состояния связей. Классовая и без классовая маршрутизация..

**4. Тема 4. Динамическая маршрутизация..** Динамическая маршрутизация. Протоколы динамической маршрутизации. Классификация протоколов динамической маршрутизации. Дистанционно-векторные протоколы маршрутизации. Протоколы маршрутизации состояния связей. Классовая и без классовая маршрутизация..

**5. Тема 5. Принципы динамической маршрутизации..** Понятие сходимости протокола маршрутизации. Принципы работы таблицы маршрутизации. Лучший маршрут и метрика. Распределение нагрузки. Административная дистанция. Дистанционно-векторные протоколы динамической маршрутизации RIP, EIGRP. Протоколы маршрутизации состояния связей OSPF..

**5. Тема 5. Принципы динамической маршрутизации..** Понятие сходимости протокола маршрутизации. Принципы работы таблицы маршрутизации. Лучший маршрут и метрика. Распределение нагрузки. Административная дистанция. Дистанционно-векторные протоколы динамической маршрутизации RIP, EIGRP. Протоколы маршрутизации состояния связей OSPF..

**6. Тема 6. Почтовая служба.** Организация почтовой службы. Основные способы организации (on-line, off-line). Средства реализации почтовой службы в различных сетевых операционных системах (sendmail, exim, postfix, Microsoft Exchange Server). Протоколы обмена почтовыми сообщениями (POP, SMTP, IMAP)..

**6. Тема 6. Почтовая служба.** Организация почтовой службы. Основные способы организации (on-line, off-line). Средства реализации почтовой службы в различных сетевых операционных системах (sendmail, exim, postfix, Microsoft Exchange Server). Протоколы обмена почтовыми сообщениями (POP, SMTP, IMAP)..

**7. Тема 7. Организация почтовой службы..** Организация служб электронного общения в режиме on-line. Мессенджеры и VoIP сервис. Телеконференции. Группы новостей..

**7. Тема 7. Организация почтовой службы..** Организация служб электронного общения в режиме on-line. Мессенджеры и VoIP сервис. Телеконференции. Группы новостей..

**8. Тема 8. Инсталляция программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем..** Инсталляция программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем. Приложения, сервисы. Нормативно-техническая документация для работы с сетевыми устройствами и программным обеспечением. Модель «клиент-сервер». Point-to-Point сети и приложения. Протоколы прикладного уровня: Web - HTTP (80) и HTTPS (443), Протоколы файлового обмена – FTP (20, 21) и SMB (445), электронной почты – SMTP (25), POP (110) и IMAP (143), дистанционного управления – Telnet (23), RDP (3389) и SSH (22), система доменных имён – DNS (53), протокол динамической конфигурации узла DHCP (67, 68), протоколы управления – SNMP (161, 162). Формат данных HTTP, FTP, SMTP, POPv3, DNS, DHCP и принцип их работы..

**8. Тема 8. Инсталляция программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем..** Инсталляция программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем. Приложения, сервисы. Нормативно-техническая документация для работы с сетевыми устройствами и программным обеспечением. Модель «клиент-сервер». Point-to-Point сети и приложения. Протоколы прикладного уровня: Web - HTTP (80) и HTTPS (443), Протоколы файлового обмена – FTP (20, 21) и SMB (445), электронной почты – SMTP (25), POP (110) и IMAP (143), дистанционного управления – Telnet (23), RDP (3389) и SSH (22), система доменных имён – DNS (53), протокол динамической конфигурации узла DHCP (67, 68), протоколы управления – SNMP (161, 162). Формат данных HTTP, FTP, SMTP, POPv3, DNS, DHCP и принцип их работы..

**9. Тема 9. Уровень защищённых сокетов, протокол SSL и его применение..** Уровень защищённых сокетов, протокол SSL и его применение. Принцип работы протокола SSL. Аутентификация и обмен ключами. Управление правами доступа пользователей. Почтовая система (MUA, MTA, MDA). Виды конференцсвязи (аудио, видео), примеры организации

конференций. Обслуживание оборудования в соответствии с рекомендациями производителя..

**9. Тема 9. Уровень защищённых сокетов, протокол SSL и его применение..** Уровень защищённых сокетов, протокол SSL и его применение. Принцип работы протокола SSL. Аутентификация и обмен ключами. Управление правами доступа пользователей. Почтовая система (MUA, MTA, MDA). Виды конференцсвязи (аудио, видео), примеры организации конференций. Обслуживание оборудования в соответствии с рекомендациями производителя..

Разработал:  
доцент  
кафедры ИВТиИБ

Е.В. Шарлаев

Проверил:  
Декан ФИТ

А.С. Авдеев