

Содержание курса:

1 Технологии беспроводных сетей:

1.1 Основные устройства беспроводной сети.

1.2 Преобразование единиц измерения.

2 Архитектура IEEE 802.11:

2.1 Услуги IEEE 802.11.

2.2 Кадр MAC стандарта IEEE 802.11.

2.3 Управление доступом к среде в стандарте IEEE 802.11.

3 Подключение клиента к беспроводной сети в инфраструктурном режиме:

3.1 Сканирование.

3.2 Аутентификация и ассоциация.

3.3 Аутентификация RSN и безопасная ассоциация.

3.4 Дополнительные методы контроля доступа к беспроводной сети.

4 Безопасная передача данных в беспроводных сетях:

4.1 Протокол WEP.

4.2 Протокол TKIP.

4.3 Протокол CCMP.

4.4 Программы сертификации WPA/WPA2.

4.5 Программа сертификации Wi-Fi Protected Setup (WPS).

5 Физический уровень IEEE 802.11:

5.1 Особенности использования радиочастотного спектра.

5.2 Технологии модуляции физического уровня IEEE 802.11.

5.3 Спецификация IEEE 802.11a.

5.4 Спецификация IEEE 802.11b.

5.5 Спецификация IEEE 802.11g.

5.6 Спецификация IEEE 802.11n.

5.7 Спецификация IEEE 802.11ac.

6 Оценка беспроводной линии связи:

6.1 Пример расчета линии связи.

7 Проектирование беспроводных сетей:

7.1 Этапы проектирования беспроводной сети.

7.2 Сбор информации о клиентских устройствах.

7.3 Планирование производительности и зоны действия беспроводной сети.

7.4 Предпроектное обследование места установки беспроводной сети.

8 Развертывание беспроводной сети:

8.1 Проблемы при развертывании больших беспроводных сетей.

8.2 Архитектуры беспроводных сетей.

- 8.3 Беспроводная распределительная система (WDS).
- 8.4 Обеспечение отказоустойчивости в беспроводных сетях.
- 8.5 Режимы работы точек доступа.
- 8.6 Организация питания точек доступа.
- 8.7 Сегментация беспроводной сети.
- 8.8 Настройка QoS.
- 8.9 Функции оптимизации производительности.
- 8.10 Функции безопасности.
- 8.11 Роуминг.
- 8.12 Функции настройки и управления.
- 8.13 Постпроектное обследование и тестирование сети.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1. Преобразование единиц измерения в беспроводных сетях.

Лабораторная работа №2. Создание беспроводной сети в инфраструктурном режиме.

Лабораторная работа №3. Объединение инфраструктурных BSS с одним именем SSID через распределительную систему.

Лабораторная работа №4. Исследование кадров MAC стандарта IEEE 802.11.

Лабораторная работа №5. Изучение пассивного и активного сканирования.

Лабораторная работа №7. Расчет беспроводной линии связи.

Лабораторная работа №8. Влияние скорости передачи на производительность и дальность действия сети.

Лабораторная работа №9. Настройка распределенной сети (WDS).

Лабораторная работа №10. Настройка сегментации сети.

Лабораторная работа №11. Настройка функции AP Array.