

MikroTik Certified Wireless Engineer (MTCWE)

Сертифицированный инженер MikroTik по беспроводным сетям

Содержание тренинга

Продолжительность 3 дня

Требования к желающим пройти обучение Наличие сертификата MTCNA

Название	Содержание
Стандарты беспроводных сетей	<ul style="list-style-type: none">• Стандарты 802.11 a/b/g/n• Диапазоны частот и ширина канала• Частоты
Беспроводные утилиты	<ul style="list-style-type: none">• Беспроводные утилиты + Лабораторная работа• Утилита Scan для сканирования эфира• Утилита Frequency usage для определения загруженности частот• Графические утилиты командной строки: Spectral Scan/History• Утилита Snoofer для мониторинга эфира• Утилита для юстировки антенн Align• Утилита Sniffer для перехвата и анализа кадров
Поиск и решение проблем в беспроводных сетях	<ul style="list-style-type: none">• Поиск и решение проблем клиентов беспроводных сетей + лабораторная работа• Анализ таблицы Registration• Параметр Ack-Timeout/Distance• Параметр CCQ (client connection quality)• Показатель уровня сигнала TX/RX Signal Strength• Отношение количества кадров к количеству аппаратных HW-кадров• Скорости передачи данных (Data rates)

<p>Углубленные настройки беспроводных сетей</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Зкладка Advanced Wireless + лабораторная работа • Параметр HW-retries • Параметр HW-protection для защиты от проблемы «скрытого узла» • Параметр Adaptive-noise-immunity для защиты от интерференции • Технология WMM – приоритизация беспроводного трафика • Настройка Country regulation • Настройка выходной мощности TX-power + LAB • Виртуальная точка доступа (Virtual-AP)
<p>Стандарт 802.11n</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Стандарт 802.11n + лабораторная работа • Отличительные возможности протокола • Скорости передачи данных (Data rates) по протоколу 802.11n • Объединение каналов (Channel bonding) • Объединение кадров (Frame Aggregation) • Выходная мощность (TX-power) для беспроводных карт в 802.11n • Настройки MIM(Chain settings) • Отладка беспроводного линка
<p>Безопасность в беспроводных сетях</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Аспекты безопасности беспроводных сетей + лабораторная работа • Управление доступом • Access-List/Connect-List • Управление через RADIUS • Аутентификация • Шифрование • Методы EAP, расширенные возможности аутентификации • Защита управляющих кадров
<p>Технологии WDS и MESH</p>	<ul style="list-style-type: none"> • WDS протокол + лабораторная работа • Динамическое/статическое создание WDS-линков • Протокол RSTP • Технология MESH + лабораторная работа • Протокол HWMP+ для MESH-сетей

<p>Беспроводные мосты</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Беспроводной прозрачный мост + лабораторная работа • WDS-мост • Режимы AP/Station-WDS • Режим Pseudobridge • MPLS/VPLS туннель
<p>Протокол Nstreme (проприетарный протокол компании MikroTik)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Протокол Nstreme + лабораторная работа • Возможности • Настройки конфигурации • Технология Nstreme Dual • Поиск и решение проблем
<p>Протокол NV2 (проприетарный протокол компании MikroTik)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Протокол Nv2 + лабораторная работа • Возможности • Настройки конфигурации • Поиск и решение проблем

Данная программа является официально рекомендованной компанией MikroTik и может быть дополнена по усмотрению тренера. Тренеры MikroTik Courses на тренингах выходят далеко за рамки программы и дают слушателям большое количество дополнительной полезной информации и делятся многочисленными примерами из практики.