

## План обучения по программе курса МТСТСЕ (Сертифицированный инженер MikroTik по управлению трафиком)

Требования для допуска к обучению: наличие сертификата МТСНА.

Перевод: © Routerz.ru.

Редакция перевода от 18 января 2015 года.

Оригинальная редакция программы курса от 16 марта 2011 года.

Раздел курса	Рассматриваемые темы
<b>Схема прохождения пакетов через маршрутизатор</b> (Packet flow diagram)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зачем нужна схема прохождения пакетов через маршрутизатор?</li> <li>• Полный обзор всех элементов схемы прохождения пакетов.</li> <li>• Простые примеры того, как пакет движется по схеме (маршрутизация, бриджинг, подключение к маршрутизатору) + лабораторная работа.</li> <li>• Более сложные примеры движения пакетов по схеме + лабораторная работа.</li> </ul>
<b>Фильтр пакетов/трансляция сетевых адресов/манипуляции с пакетами</b> (firewall filter/nat/mangle)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие о трассировке сетевых соединений (connection tracking).</li> <li>• Правила фильтрации пакетов + лабораторная работа.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Цепочки правил (предопределенные и пользовательские).</li> <li>• Обзор всех видов действий (actions).</li> <li>• Обзор часто используемых условий (conditions).</li> </ul> </li> <li>• Трансляция сетевых адресов (NAT) + лабораторная работа.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Цепочки правил (предопределенные и пользовательские).</li> <li>• Обзор всех видов действий (actions).</li> <li>• Обзор часто используемых условий (conditions).</li> <li>• Вспомогательные модули для трансляции через NAT специфических сетевых протоколов (NAT helpers).</li> </ul> </li> <li>• Таблица правил для манипуляции с пакетами (mangle) + лабораторная работа.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Цепочки правил (предопределенные и пользовательские).</li> <li>• Обзор всех видов действий (actions).</li> <li>• Обзор часто используемых условий (conditions).</li> </ul> </li> <li>• Обзор сложных условий (conditions, закладки «advanced» и «extra») + лабораторная работа.</li> <li>• UPnP.</li> </ul>
<b>Качество обслуживания</b> (quality of service)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Иерархический буфер токенов (Hierarchical Token Bucket, далее НТВ).</li> <li>• Общая информация об НТВ.</li> <li>• Реализация НТВ в RouterOS (queue tree).</li> <li>• Структура НТВ + лабораторная работа.</li> <li>• Двойное ограничение на НТВ (гарантированная и максимальная скорость) + лабораторная работа.</li> <li>• Приоретизация на НТВ + лабораторная работа.</li> <li>• Форсированный режим (burst) + лабораторная работа.</li> <li>• Типы очередей:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• FIFO (очередь вида «первым пришёл — первым ушёл») + лабораторная работа.</li> <li>• SFQ («случайная справедливая очередь») + лабораторная работа.</li> <li>• RED (очередь вида «произвольное раннее обнаружение») + лабораторная работа.</li> <li>• PCQ (очередь с группировкой по соединениям) +</li> </ul> </li> </ul>

Раздел курса	Рассматриваемые темы
	лабораторная работа. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Простые очереди (simple queues) + лабораторная работа.</li> <li>• Простые очереди и взаимодействие с деревом очередей (queue tree)</li> </ul>
<b>Клиент DNS/Кэш DNS</b> (DNS client/cache)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Базовая конфигурация + лабораторная работа.</li> <li>• Статические записи в DNS.</li> </ul>
<b>DHCP-клиент/DHCP-сервер/ретранслятор DHCP</b> DHCP client/relay/server	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Принципы работы протокола DHCP.</li> <li>• Конфигурация и идентификация клиента DHCP + лабораторная работа.</li> <li>• Конфигурация сервера DHCP + лабораторная работа.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сети DHCP.</li> <li>• Опции DHCP (встроенные и настраиваемые).</li> <li>• Пул ip-адресов (ip pool).</li> </ul> </li> <li>• Продвинутые настройки DHCP.</li> <li>• Настройка ретранслятора DHCP (DHCP Relay) + лабораторная работа.</li> </ul>
<b>Веб-прокси сервер</b> Web Proxy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Базовая настройка.</li> <li>• Списки правил прокси-сервера.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Список доступа + лабораторная работа.</li> <li>• Список прямого доступа + лабораторная работа.</li> <li>• Список кэшированных страниц + лабораторная работа.</li> </ul> </li> <li>• Регулярные выражения + лабораторная работа.</li> </ul>

## О компании РОУТЕРЗ:

Учебный центр РОУТЕРЗ является официальным тренинг-партнёром компании MikroTik в России.

Наша компания имеет опыт проведения тренингов MikroTik более четырех лет. Мы имеем право читать все учебные курсы MikroTik начиная с начального МТСНА и заканчивая узкоспециализированными МТСИНЕ (internetworking) и МТСУМЕ (user management). За прошедшее время мы провели более 120 тренингов в 8 городах и обучили более 300 человек.

Информация о наших программах обучения доступна по ссылке: <http://routerz.ru/obuchenie/>.

Кроме того, наша компания является координатором программы "Академия MikroTik" для учебных заведений в России и странах СНГ: <http://routerz.ru/obuchenie/akademiya-mikrotik/>.