

# Конфигурирование абонентских шлюзов ТАУ (продвинутый уровень) v.1.1

**Длительность курса:** 16 академических часов (2 дня)

## Целевая аудитория:

- Системные администраторы;
- Специалисты технических и инженерных служб;
- Инженеры сопровождения и технической поддержки;
- Разработчики сетевого ПО;
- Технический персонал эксплуатации сетей телефонной связи.

## Требования к участникам:

- Знать основы построения и функционирования сетей передачи данных (СПД), стек протоколов ТСП/IP, принципы работы традиционной (TDM) и IP-телефонии;
- Иметь базовые знания протоколов сигнализации SIP, SIP-T;
- Понимать принцип работы портов FXS и FXO;
- Уметь выполнять отладку работы сигнальных протоколов телефонии с целью получения информации об этапах установления соединения, разговорной фазе, отбое или сопутствующих ошибках на всех этапах установления соединения, выполнять базовую настройку абонентов и внешних интерфейсов (транков) на оборудовании IP-телефонии с использованием документации завода-изготовителя, находить необходимую информацию о функционировании устройств IP-телефонии и функциональных особенностях в документации и/или сети Интернет, выполнять работы по проектированию схем телефонной связи с учетом заданных требований и обосновывать свои решения;
- Иметь навыки работы с ПК на уровне уверенного пользователя, введения в эксплуатацию устройств телефонии, их базовой настройки и обеспечению удаленного доступа к устройствам, отладки и снятия логов и трассировок на уровне станционного оборудования, в том числе на уровне отладки сигнальных протоколов, а также получать сетевые дампы с последующим анализом диаграмм сигнальных протоколов и медиа-трафика, работы с регулярными выражениями и/или шаблонами при работе с диапазоном нумерации, настройки системы обеспечения качества обслуживания (QoS), в том числе на сетевом оборудовании.

## Результаты обучения:

### Уметь:

- уверенно применять знания о существующих моделях абонентских шлюзов ТАУ производства ООО «Предприятие «Элтекс»;
- уверенно конфигурировать абонентский шлюз согласно поставленным в проекте задачам, выполнять базовую проверку полученного результата;
- использовать измерительное оборудование и встроенные средства отладки;
- выполнять базовую настройку станционного оборудования (с использованием документации) и регистрировать абонентский порт ТАУ в сети IP-телефонии.

**Знать:**

- основные принципы функционирования современных сетей IP-телефонии;
- состав и основные принципы функционирования сетей традиционной телефонии, в том числе протоколы и интерфейсы, применяемые на сетях РФ;
- аппаратный состав и функциональные возможности различных моделей абонентских шлюзов ТАУ;
- допустимые параметры для конфигурирования FXS и/или FXO портов шлюза ТАУ;
- принцип работы абонентского комплекта (АК) цифровой АТС, принцип работы аналогового телефонного аппарата.

**Владеть:**

- навыками базового проектирования сетей IP-телефонии с целью замены традиционных УПАТС в корпоративной сети с использованием абонентских шлюзов ТАУ производства ООО «Предприятие «Элтекс»;
- навыками анализа возникающих в процессе эксплуатации проблем и иных ситуаций, связанных с необходимостью отладки абонентских шлюзов ТАУ;
- навыками поиска необходимой документации на сайте производителя оборудования.

**Учебно-тематический план**  
**«Конфигурирование абонентских шлюзов**  
**ТАУ (продвинутый уровень) v.1.1»**

Наименование	Описание	Время
<b>Тема:</b>	<b>1. Модельный ряд устройств и основные характеристики.</b>	<b>1 час</b>
<b>Описание:</b>	1.1. Обзор линейки абонентских шлюзов ТАУ производства ООО «Предприятие «Элтекс». 1.2. Основные характеристики устройств. 1.3. Протоколы и доступный функционал. 1.4. Функциональные схемы устройств. 1.5. Пример использования оборудования на сети IP-телефонии.	1 час
<b>Лабораторная:</b>	—	

Наименование	Описание	Время
<b>Тема:</b>	<b>2. Архитектура и аппаратный состав.</b>	<b>2 часа</b>
<b>Описание:</b>	2.1. Аппаратный состав устройств. 2.2. Монолитная и субмодульная архитектура шлюза, доступные субмодули, расчет состава шлюза. 2.3. Технические характеристики и параметры эксплуатации.	2 часа
<b>Лабораторная:</b>	—	

Наименование	Описание	Время

<b>Тема:</b>	<b>3. Сетевые настройки и управление.</b>	<b>1 час</b>
<b>Описание:</b>	3.1. Использование статической (static) и динамической (DHCP) адресации. 3.2. Использование различных VLAN для сигнализации, голоса, управления. 3.3. Управление и мониторинг при помощи протокола SNMP. 3.4. Рассмотрение вопросов сетевой безопасности устройства. 3.5. Синхронизация с NTP-сервером. 3.6. Таблица маршрутизации, добавление маршрутов. 3.7. Управление устройством при помощи Web-конфигуратора. 3.8. Управление устройством в консольном режиме (CLI). 3.9. Сброс настроек устройства на заводские, восстановление пароля.	1 час
<b>Лабораторная:</b>	—	

Наименование	Описание	Время
<b>Тема:</b>	<b>4. Настройки шлюза в режиме изолированной АТС.</b>	<b>2 часа</b>
<b>Описание:</b>	4.1. Настройки протоколов SIP и H.323 (обзорно). 4.2. Основные настройки шлюза, «SIP/H.323 профили». Режим «Выключен». 4.3. Изучение секции «Кодеки». 4.4. Изучение регулярных выражений, используемых в плане набора шлюза TAU. 4.5. Изучение параметров абонентских портов, «абонентские профили» и индивидуальные настройки порта. 4.6. Мониторинг абонентский портов в режиме «Выключен».	1 час
<b>Лабораторная:</b>	4. Настройка TAU для работы с абонентами. 4.1. Изучение регулярных выражений на практических примерах. 4.2. Настройка схемы изолированной офисной АТС.	1 час

Наименование	Описание	Время
<b>Тема:</b>	<b>5. Настройка шлюза в режиме регистрации с внешней АТС.</b>	<b>2 часа</b>
<b>Описание:</b>	5.1. Настройка «SIP/H.323 профиля». Режимы Parking и Homing. 5.2. Дополнительные настройки профиля, функции inbound и outbound. 5.3. Резервирование Pгоху в режиме Homing. 5.4. Настройки абонентских портов при помощи глобальной и индивидуальной авторизации, мониторинг состояния регистрации абонентов.	1 час

<b>Лабораторная:</b>	5. Настройка и контроль регистрации абонентов на внешнюю АТС (SMG и/или Softswitch ECSS-10). <i>*Предоставляется 2 вида IP-АТС в качестве внешнего регистратора, выбор осуществляется преподавателем с учетом пожеланий слушателей, при наличии свободного времени могут быть рассмотрены оба варианта. В некоторых исключительных случаях предоставляется IP-АТС стороннего производителя.</i>	1 час
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

Наименование	Описание	Время
<b>Тема:</b>	<b>6. Работа с FXO портами.</b>	<b>1 час</b>
<b>Описание:</b>	6.1. Параметры абонентского профиля, отвечающие за настройки FXO. 6.2. Пример типовой схемы подключения FXO порта на УПАТС МС-240 производства ООО «Предприятие «Элтекс». 6.3. Настройка FXO групп, нумерация FXO портов. 6.4. Другие варианты подключения ТАУ при помощи FXO портов.	1 час
<b>Лабораторная:</b>	—	

Наименование	Описание	Время
<b>Тема:</b>	<b>7. Дополнительный функционал.</b>	<b>3 часа</b>
<b>Описание:</b>	7.1. Расширенные возможности регулярных выражений в плане набора шлюзов ТАУ. 7.2. Модификаторы номера. 7.3. Звонок особого типа. 7.4. Дополнительные настройки абонентского профиля (порта). 7.5. Настройки предоставления дополнительных услуг (ДВО). 7.6. Группы вызова и группы перехвата.	1 час
<b>Лабораторная:</b>	7. Подключение и настройка дополнительных услуг.	2 часа

Наименование	Описание	Время
<b>Тема:</b>	<b>8. Техническое обслуживание шлюзов.</b>	<b>1,5 часа</b>
<b>Описание:</b>	8.1. Снятие логов и трассировок при помощи Syslog. 8.2. Тестирование абонентских портов, причины блокировок порта, FXS статистика. 8.3. Мониторинг состояния шлюза, контроль процессора и памяти. 8.4. Периодические регламентные работы.	1,5 часа
<b>Лабораторная:</b>	—	

**Промежуточные и итоговые формы контроля: 2,5 часов**

В рамках данного курса предоставляется одна попытка прохождения сертификационного испытания, которая может быть использована в день завершения курса.

В случае неудачного завершения, можно обратиться в коммерческий отдел для приобретения платной дополнительной попытки.

Платной попыткой можно воспользоваться в течение 21 календарного дня после завершения обучения.