



# Академия Eltex

Докладчик: Руслан Халиуллин  
Ведущий инженер





можно доверять

## Опытные преподаватели

Преподаватели с большим опытом в сфере телекоммуникаций расскажут об особенностях работы с оборудованием Eltex

удобно

## Разные форматы

Каждый курс доступен в двух форматах: онлайн или очно\*

практика

## Учебные стенды с оборудованием

Каждому студенту предоставляется стенд с сетевым оборудованием Eltex для выполнения практических заданий

сертификация

## Подтверждающие документы

При успешном прохождении курса участникам выдаются документы, подтверждающие знания в области работы с оборудованием Eltex

\* для курсов SMG, ATC, TAU и SBC отсутствует удаленное подключение к стенду



## Использование коммутаторов Eltex MES

Научитесь строить локальные сети на основе коммутаторов Eltex



## Использование маршрутизаторов Eltex ESR

Изучите функциональные возможности маршрутизаторов серии ESR и их роль в сетевой инфраструктуре



## Построение беспроводных сетей Eltex Enterprise

Научитесь настраивать Wi-Fi точки доступа и программный контроллер SoftWLC



## Принципы построения сети доступа на базе технологии GPON/XGS-PON

Научитесь настраивать GPON оборудование Eltex



## Конфигурирование и эксплуатация программной АТС ECSS-10

Изучите основные принципы конфигурирования и эксплуатации АТС ECSS-10

# Курсы Академии Eltex

В рамках Академии представлены курсы по оборудованию Eltex для специалистов в сфере IT и телекоммуникаций

Уровень курса	Начальный уровень	Базовый уровень	Профессиональный уровень	Экспертный уровень
<b>Сертификация</b>	Eltex Certified Networking Technician (ECNT)	Eltex Certified Networking Associate (ECNA)	Eltex Certified Networking Professional (ECNP)	Eltex Certified Networking Expert (ECNE)
<b>Курсы по коммутаторам</b>	Основы коммутации и маршрутизации**	Использование коммутаторов Eltex MES	Использование коммутаторов Eltex MES**	
<b>Курсы по маршрутизаторам</b>		Использование маршрутизаторов Eltex ESR**	Использование маршрутизаторов Eltex ESR	Использование маршрутизаторов Eltex ME
<b>Курсы по Wi-Fi</b>			Построение беспроводных сетей Eltex Enterprise	
		Конфигурирование контроллера беспроводного доступа Eltex WLC**	<b>Резервирование Eltex SoftWLC: настройка и устранение неполадок</b>	

\*\* курсы в разработке

# Курсы Академии Eltex

В рамках Академии представлены курсы по оборудованию Eltex для специалистов в сфере IT и телекоммуникаций

Уровень курса	Начальный уровень	Базовый уровень	Профессиональный уровень	Экспертный уровень
Сертификация	Eltex Certified Networking Technician (ECNT)	Eltex Certified Networking Associate (ECNA)	Eltex Certified Networking Professional (ECNP)	Eltex Certified Networking Expert (ECNE)
Курсы по телефонии			Конфигурирование транковых шлюзов SMG	
			Конфигурирование и эксплуатация программной АТС ECSS-10	<b>Развёртывание и поддержка программной АТС ECSS-10</b>
			Конфигурирование абонентских шлюзов TAU	
			Конфигурирование пограничного контроллера сессий SBC	

\*\* курсы в разработке

# Курсы Академии Eltex

В рамках Академии представлены курсы по оборудованию Eltex для специалистов в сфере IT и телекоммуникаций

Уровень курса	Начальный уровень	Базовый уровень	Профессиональный уровень	Экспертный уровень
Сертификация	Eltex Certified Networking Technician (ECNT)	Eltex Certified Networking Associate (ECNA)	Eltex Certified Networking Professional (ECNP)	Eltex Certified Networking Expert (ECNE)
Курсы по GPON		Принципы построения сети доступа на базе технологии GPON/XGS-PON		

# Академия Eitex



Учебные курсы от производителя оборудования



**Использование коммутаторов Eitex MES**



## Курсы предназначены

- для инженеров сопровождения и технической поддержки
- специалистов технических и инженерных служб
- системных администраторов

## + Доступ к учебным материалам

Материалы курса остаются доступными на протяжении 3-х лет с момента завершения курса

## + Экскурсии на завод

При очном обучении есть возможность посетить производство

## + Подтверждающие документы

После успешного прохождения курса выдаётся сертификат с верифицируемым номером

**5**

дней  
длительность  
каждого курса

**40**

академических  
часов теории  
и практики

**6**

человек  
в одной  
группе



### **1 Коммутаторы MES и их применение.**

#### **2 Подготовка коммутаторов MES к работе.**

2.1 Первичная конфигурация коммутаторов.

2.2 Настройка идентификации устройств.

2.3 Конфигурация физических и логических интерфейсов.  
Настройка IP-адресации.

2.3 Настройка пользователей и паролей. **Настройка прав пользователей.**

2.5 Настройка серверной аутентификации по протоколам **RADIUS и TACACS.**

2.6 Настройка удаленного доступа посредством SSH, Telnet.

2.7 Конфигурация координации времени (SNTP).

2.8 Обновление ПО.

#### **3 Конфигурация VLAN**

3.1 Основы виртуальных локальных сетей (VLAN).

3.2 Режимы портов **Access, Trunk, General, Customer.**

3.3 **Selective QinQ.**

3.4 Интерфейсы SVI. **Маршрутизация между VLAN.**

#### **4 Управление широковещательными доменами на уровне L2.**

4.1 Протоколы **STP и RSTP.**

4.2 Агрегация каналов. Протокол **LACP.**

4.4 Контроль штормов (**Storm Control**) и петель (**Loopback Control**).

4.5 Изоляция портов (**Port Isolation**).

#### **5 Протокол DHCP и его оптимизация.**

5.1 Основы работы протокола DHCP.

5.2 Ретрансляция DHCP (**DHCP Relay**).

5.3 **DHCP Snooping.**

#### **6 Основы безопасности на уровне L2.**

6.1 **ARP Inspection.**

6.2 **IP Source Guard.**

6.3 Списки контроля доступа (**Access Control Lists**).

#### **7 Масштабирование и избыточность.**

7.1 **Стекирование.**

7.2 Агрегирование каналов на нескольких коммутаторах (**MLAG**).

7.3 Протокол **VRRP.**

#### **8 Мониторинг и резервное копирование.**

#### **9 Диагностика.**

[Перейти на программу курса](#)

# Академия Eltex



Учебные курсы от производителя оборудования



**Использование  
маршрутизаторов Eltex ESR**



## Курсы предназначены

- для инженеров сопровождения и технической поддержки
- специалистов технических и инженерных служб
- системных администраторов

## + Доступ к учебным материалам

Материалы курса остаются доступными на протяжении 3-х лет с момента завершения курса

## + Экскурсии на завод

При очном обучении есть возможность посетить производство

## + Подтверждающие документы

После успешного прохождения курса выдаётся сертификат с верифицируемым номером

**5**

дней  
длительность  
каждого курса

**40**

академических  
часов теории  
и практики

**6**

человек  
в одной  
группе

### **1 Основы работы с ESR.**

### **2. Конфигурирование туннелей.**

2.1 Типы туннелей.

2.2 Настройка IP4IP4-туннелей.

2.3 Настройка VTI-туннелей.

2.4 Настройка GRE-туннелей.

2.5 Настройка L2TPv3-туннелей.

### **3. Межсетевой экран ESR.**

### **4 Конфигурирование OSPF.**

### **5 Конфигурирование BGP.**

### **6 Анонсирование и фильтрация.**

### **7. Другие принципы маршрутизации и вспомогательные технологии.**

### **7 Конфигурирование QoS.**

### **8 Конфигурирование VRRP.**

### **9 Конфигурирование IPsec.**

[Перейти на программу курса](#)

### **10 Конфигурирование DMVPN.**

10.1 Общие сведения о DMVPN

10.1.1 Использование GRE

10.1.2 Использование mGRE

10.1.3 Протокол NHRP

10.1.4 Преимущества DMVPN

10.1.5 Принцип работы

10.1.6 Фазы работы DMVPN

10.1.7 Флаги

10.1.8 Схемы применения

10.1.9 Работа с NAT

10.2 Команды настройки

10.3 Порядок настройки DMVPN с OSPF

10.3.1 Этап 1. Настройка mGRE и NHRP

10.3.2 Этап 2. Настройка OSPF

10.3.3 Этап 3. Настройка IPsec

10.4 Пример настройки DMVPN с OSPF

10.5 Пример настройки DMVPN с BGP

### **11 Мониторинг и управление.**

# Академия Eltex



Учебные курсы от производителя оборудования



Построение беспроводных сетей Eltex Enterprise



## Курсы предназначены

- для инженеров сопровождения и технической поддержки
- специалистов технических и инженерных служб
- системных администраторов

## + Доступ к учебным материалам

Материалы курса остаются доступными на протяжении 3-х лет с момента завершения курса

## + Экскурсии на завод

При очном обучении есть возможность посетить производство

## + Подтверждающие документы

После успешного прохождения курса выдаётся сертификат с верифицируемым номером

4

дня  
длительность  
каждого курса

32

академических  
часа теории и  
практики

6

человек  
в одной  
группе

### 1 Теоретические основы радиосвязи.

- 1.1 Теорема Шеннона-Хартли.
- 1.2 Зона Френеля.
- 1.3 Виды антенн: направленные и всенаправленные.
- 1.4 Диаграмма направленности антенны.
- 1.5 Коэффициент усиления антенны.
- 1.6 Ширина луча антенны.
- 1.7 Технология **MIMO, OFD**.
- 1.8 Основные методы цифровой модуляции.
- 1.9 Индекс модуляции и схемы кодирования **MCS**.

### 2 Стандарты и базовые понятия

- 2.1 Стандарты IEEE **802.11**.
- 2.2 Устройства в беспроводной сети.
- 2.3 BSS, BSA, BSSID, SSID, ESS, **Mesh**, Ad hoc.
- 2.4 Инфраструктурный режим и **WDS**.

### 3 Формат кадра.

### 4 Алгоритмы безопасности.

[Перейти на программу курса](#)

### 5 Роуминг.

- 5.1 Понятие роуминга.
- 5.2 Стандарты IEEE 802.11k, 802.11v, 802.11r.
- 5.3 Режим аутентификации.
- 5.4 Процесс аутентификации WEP2-PSK.
- 5.5 Процесс аутентификации 802.1x – согласование ключа между STA и WLC, STA и AP, SoftWLC.
- 5.6 Стандарт **802.11r**.
- 5.7 Агрессивность роуминга.
- 5.8 Стандарты **IEEE 802.11k, 802.11v**.
- 5.9 Поддержка стандартов быстрого роуминга.

### 6 Основы радиопланирования.

- 6.1 Диапазоны каналов.
- 6.2 Выбор каналов соседствующих точек доступа.
- 6.3 Схемы распределения каналов.

### 7 Обзор линейки беспроводного оборудования Eltex.

### 8 Монетизация и интеграция.

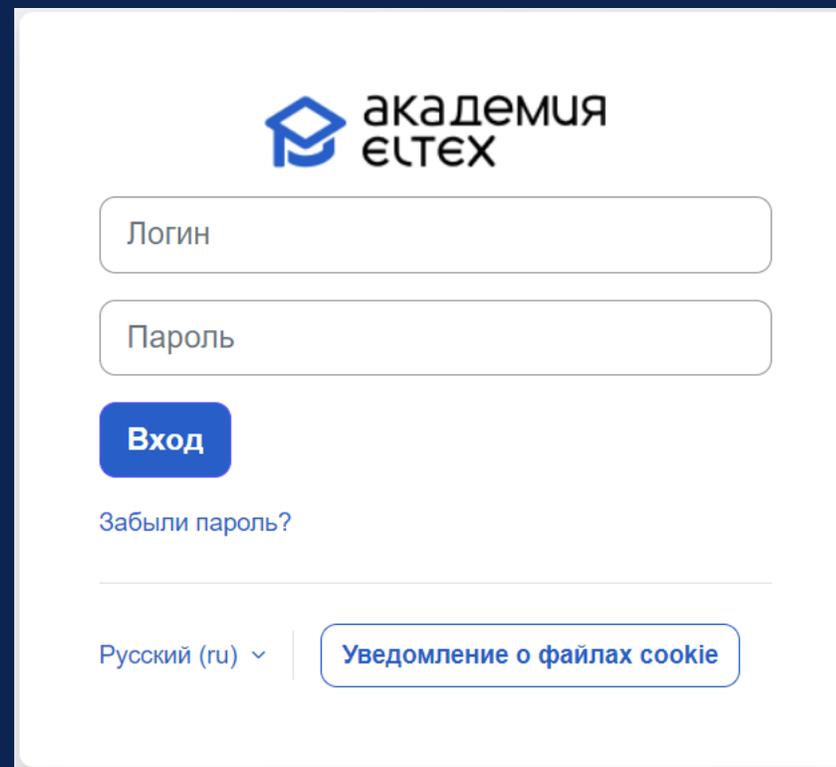
### 9 Беспроводные решения.

# Академия Eltex

Доступ в личный кабинет



[Перейти в личный кабинет](#)



The image shows a login form for 'Академия Eltex'. At the top right of the form is the logo, which consists of a blue graduation cap icon followed by the text 'академия EЛTЕX'. Below the logo are two input fields: the first is labeled 'Логин' (Login) and the second is labeled 'Пароль' (Password). Under the password field is a blue button with the text 'Вход' (Login). Below the button is a link that says 'Забыли пароль?' (Forgot password?). At the bottom left of the form is a language selector showing 'Русский (ru)' with a dropdown arrow. At the bottom right is a button with the text 'Уведомление о файлах cookie' (Cookie notification).





В начало Мои курсы Студент Преподаватель Мои сертификаты

**РХ** Руслан Халиуллин  
Личный кабинет

×

- Общее
- 1. Коммутаторы MES и ...**
  - 1.1 Обзор оборудования ...
  - 1.2. Использование комм...
  - Глава 1. Коммутаторы M...
  - Тест 1. Коммутаторы ME...
- 2. Подготовка коммутат...
- 2.1. Первичная конфигу...
- 2.2. Настройка иденти...
- 2.3. Настройка физическ...
- 2.4 Настройка пользоват...
- 2.5 Настройка серверной ...
- 2.6. Настройка удаленног...

Общее [Свернуть всё](#)

1. Коммутаторы MES и их применение

- 1.1 Обзор оборудования Eltex
- 1.2. Использование коммутаторов на различных уровнях иерархии
- Глава 1. Коммутаторы MES и их применение
- Тест 1. Коммутаторы MES и их применение [Отслеживание выполнения](#)

2. Подготовка коммутаторов MES к работе

- 2.1. Первичная конфигурация коммутаторов



В начало Мои курсы Студент Преподаватель Мои сертификатыPX **Руслан Халиуллин**  
Личный кабинет

×

- Общее
- 1. Коммутаторы MES и ...
  - 1.1 Обзор оборудования ...
  - 1.2. Использование комм...
  - Глава 1. Коммутаторы М...
  - Тест 1. Коммутаторы МЕ...**
- 2. Подготовка коммутат...
  - 2.1. Первичная конфигу...
  - 2.2. Настройка иденти...
  - 2.3. Настройка физическ...
  - 2.4 Настройка пользоват...
  - 2.5 Настройка серверной ...
  - 2.6. Настройка удаленно...
  - 2.7. Настройка координа...

### Тест 1. Коммутаторы MES и их применение

[EltexAlatau-MESbv1](#) / Тест 1. Коммутаторы MES и их применение

[Тест](#) [Результаты](#)

[Получить оценку](#) [Получить проходной балл](#)

Разрешено попыток: 3

Ограничение по времени: 1 ч.

Метод оценивания: Последняя попытка

Проходная оценка: 75 из 100

Для выполнения теста вы должны записаться на этот курс

[Продолжить](#)



## Часто задаваемые вопросы

### **1 Какие форматы обучения доступны? Можно ли пройти обучение онлайн?**

Доступно очное обучение в г. Алматы и онлайн обучение.

### **2 Как выполнять практические задания, если учишься онлайн?**

Практическая часть обучения включает в себя выполнение заданий с подключением к учебным стендам оборудования. Для онлайн обучения предоставляется удаленный доступ к стенду\*\*\*.

\*\*\* для курсов SMG, ATC, TAU и SBC отсутствует удаленное подключение к стенду.

### **3 Где посмотреть расписание курсов?**

Если вы хотите узнать расписание ближайших курсов, пожалуйста, обратитесь к нашим менеджерам по email [post@eltexalatau.kz](mailto:post@eltexalatau.kz).

### **4 В каких городах я могу пройти обучение?**

Очные курсы вы можете пройти в г. Алматы в учебном центре ТОО «ЭлтексАлатау».

### **5 Какие подтверждающие документы я получу по окончании курса?**

После успешного прохождения курса вам будет выдан сертификат с уникальным кодом идентификации. Данный сертификат подтверждает наличие необходимых знаний для работы с оборудованием Eltex.

### **6 Предусмотрен ли экзамен?**

В конце большинства курсов предусмотрен итоговый экзамен. Экзамен проводится в последний день обучения. В случае несдачи, в течение месяца после окончания обучения есть возможность пересдачи экзамена. Пересдача является платной.

### **7 Есть ли отличия в очной и онлайн программах обучения? Какой формат лучше выбрать?**

Программы очных и онлайн курсов идентичны. Также не отличаются и подтверждающие документы, которые выдаются по окончании курса.

### **8 Где находится учебный центр?**

Учебный центр Академии находится в г. Алматы.

# Спасибо за внимание!



**Ждём Вас на курсах Eltex**



050032, г. Алматы, мкр. Алатау, ул.  
Ибрагимова, 9  
09:00 — 18:00 (GMT+5)  
Понедельник - пятница



+7 (727) 220-76-10  
[post@eltexalatau.kz](mailto:post@eltexalatau.kz) [eltexalatau.kz](http://eltexalatau.kz)

ТОО «ЭлтексАлатау» | Производитель телекоммуникационного оборудования