АНО ДПО «Эрикссон трейнинг центр»

УТВЕРЖДАЮ

_____________________ Чельцов В.В.

Генеральный директор

АНО ДПО « Эрикссон трейнинг центр»

«____» __________ 2015 г.

Программа дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов в области телекоммуникаций и информатики по теме

“NATEKS. Система управления. Эксплуатация и обслуживание ”

Москва. 2015 г.

Цель: программа предназначена для повышения квалификации инженерно-технического персонала предприятий транспорта и связи в области систем управления в сетях передачи данных. По ходу обучения необходимо проинформировать слушателей о принципах действия системы управления “ Сетевой менеджер FlexGainView 3.1”, программных модулей **FGView-MMX-Integro-L ,** FGView-NX3030, FGView-IP-Control, FGView-FOM10GL2, FGView - UPS-PSD; научить установке и администрированию, подключению, эксплуатации модулей в составе системы.

Планируемые результаты обучения: по завершении обучения слушатели будут знать о принципах действия системы управления “ Сетевой менеджер FlexGainView 3.1”, программных модулях **FGView-MMX-Integro-L ,** FGView-NX3030, FGView-IP-Control, FGView-FOM10GL2, FGView - UPS-PSD; научатся установке и администрированию, подключению, эксплуатации модулей в составе системы.

Категория слушателей: инженерно-технический персонал предприятий: инженеры радио и телевидения, инженеры-электроники по эксплуатации оборудования электросвязи, операторы связи, управленческий персонал, лица, имеющие среднее профессиональное в области связи и (или) высшее техническое образование и лица, получающие среднее профессиональное (в области связи) и (или) высшее техническое образование.

Тип дополнительной профессиональной программы: программа повышения квалификации (далее – программа)

Срок обучения: 16 ак. часов (2 рабочих дня)
Форма обучения: с отрывом от производства (лекции, практические занятия)
Режим занятий: 8 ак. часов в день, 5 дней в неделю (понедельник – пятница)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

“NATEKS. Система управления. Эксплуатация и обслуживание ”

№	Наименование подразделов	Всего, ак. часы	В том числе		Форма контроля
			лекции	практичес-кие занятия	
1	Основы построения сети.	2 часа	2 часа	-	Тест
2	Система управления Сетевой менеджер FlexGainView 3.1	7 часов	4 часа	3 часа	Тест
3	Программные модули для работы с различным оборудованием	5 часов	3 часа	3 часа	Тест
4	Обзор дополнительных, «сервисных» программных модулей, расширяющих функционал системы управления FlexGainView	1 час	1 час	-	Тест
Итоговая аттестация		1 час			Зачет
Итого		16 часов	10 часов	6 часов	-

Рабочая программа

1. Основы построения сети. (2 ак. часа)
1.1. Общие принципы и схемы управления телекоммуникационным оборудованием.(1ак. час)
1.2. Современные тенденции. (1ак. час)
2. Система управления Сетевой менеджер FlexGainView 3.1(7 ак. часов)
2.1. Установка и администрирование системы; (2 ак. часа)
2.2. Принципы подключения к оборудованию; (1.5 ак. часа)
2.3. Протоколы.(1 ак. час)
2.4. Основные принципы эксплуатации системы управления FlexGainView 3.1, типовые задачи. (2.5ак. часа)
3. Программные модули для работы с различным оборудованием (5 ак. часов)
3.1. Программный модульFGView-NX3030для работы с оборудованиемFG-NX3030: Установка и администрирование модуля; принцип подключения (1 ак. час)
3.2. Программный модуль FGView-IP-Control: Установка и администрирование модуля; принцип подключения (0.5 ак. час)
3.3. Программный модуль FGView-FOM10GL2 для работы с оборудованиемFG-FOM10GL2: установка и администрирование модуля; принцип подключения; (1 ак. час)
3.4. модуль FGV-Integrator для сопряжения с NMS 10.3. (0.5 ак. часа)
3.5. Программный модуль FGView-MMX-Integro-L для работы с оборудованием NATEKSMMX: установка и администрирование модуля; принцип подключения; (1 ак. час)

3.6. Программный модуль FGView - UPS-PSD системы сетевого управления с поддержкой до 50 узлов, совместимый с FGViewManager: установка и администрирование модуля; принцип подключения; (1 ак. час)

4. Обзор дополнительных, «сервисных» программных модулей, расширяющих функционал системы управления FlexGainView (1 ак. час)

Организационно-педагогические условия

1. Продолжительность занятий 45 минут (сгруппированы парами);
2. Режим занятий определяется в соответствии с приказом генерального директора АНО ДПО "Эрикссон трейнинг центр".
3. Формы текущего контроля: устный опрос, тестовые задания.
4. Объем времени, отводимый на текущий контроль определяется преподавателем, но не должен превышать 1/3 части учебного занятия. При модульной форме преподавания слушателям могут предлагаться комплексные задания.
5. Формы аттестации: промежуточная аттестация проводится в форме письменного теста с заданиями, предусматривающими одновариантный выбор ответа и устного собеседования с преподавателем;
6. Объем времени, отведенный на промежуточную аттестацию составляет не более 10% от времени, отведенного на изучение проверяемой темы.
7. Объем времени, отведенный на итоговую аттестацию составляет не более 7% от времени, отведенного на изучение программы.
8. Промежуточная/итоговая аттестация проводятся в соответствии с Положением о проведении промежуточной и итоговой аттестации слушателей.
   В колонке 6 учебного плана указываются формы аттестации в последовательности их применения.

9. Обучение слушателей по программам осуществляется на основе договора об обучении, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

10. Обучение может осуществляться как единовременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных модулей программы.

11. При реализации программы используются современные образовательные технологии, в том числе аудио и видео аппаратура, персональные компьютеры, широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в практических занятиях используется современная аппаратура связи, используемая на сети связи РФ и за рубежом.

12. По результатам обучения слушатели, успешно освоившие программу и прошедшие итоговую аттестацию, получают сертификат - удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Литература

Ericsson Telecom AB Эрикссон Трейнинг центр. Москва. 2009г.

<u>АНО ДПО «Эрикссон трейнинг центр»</u>

УТВЕРЖДАЮ

_____________________ Чельцов В.В.

Генеральный директор

АНО ДПО « Эрикссон трейнинг центр»

«____» __________ 2015 г.

Программа дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов в области телекоммуникаций и информатики по теме “NATEX. MMX, SDH. Настройка и обслуживание”

Москва. 2015г.

Цель: программа предназначена для повышения квалификации инженерно-технического персонала предприятий транспорта и связи в области настройки и обслуживания гибкого мультиплексора MMX Natex в сетях SDH в сетях передачи данных. В ходе обучения слушателям необходимо изучить принципы работы мультиплексора, функции, конструктив, настройки, интерфейсы, разъемы, режимы управления мультиплексором, конфигурации, протоколы сигнализации; научиться принципам эксплуатации MMX.

Планируемые результаты обучения: по завершении обучения слушатели будут знать о принципах функционирования мультиплексора MMX, его функциях, составе оборудования, настройках мультиплексора, интерфейсах, кабелях и разъемах, режимах управления мультиплексором, конфигурации, протоколах сигнализации; научаться принципам эксплуатации, и обслуживания MMX.

Категория слушателей: инженерно-технический персонал предприятий: инженеры радио и телевидения, инженеры-электроники по эксплуатации оборудования электросвязи, операторы связи, управленческий персонал, лица, имеющие среднее профессиональное в области связи и (или) высшее техническое образование и лица, получающие среднее профессиональное (в области связи) и (или) высшее техническое образование.

Тип дополнительной профессиональной программы: программа повышения квалификации (далее – программа)

Срок обучения: 16 ак. часов (2 рабочих дня)

Форма обучения: с отрывом от производства (лекции, практические занятия)
Режим занятий: 8 ак. часов в день, 5 дней в неделю (понедельник – пятница)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

NATEX. MMX, SDH. Настройка и обслуживание

№	**Наименование подразделов**	**Всего,** ак. часы	**В том числе**		**Форма контроля**
			лекции	**практичес-кие занятия**	
1	Обзор гибкого мультиплексора MMX: функции, конструктив, интерфейсы, разъемы	5 часа	4 часа	1 час	Тест
2	Процедуры эксплуатации и настройки	5 часа	3 часа	2 часа	Тест
3	Процедуры технического обслуживания	5 часов	2 часа	3 часа	Тест
Итоговая аттестация		1 час	-	-	Зачет
Итого		16 Часов	9 часов	6 часов	-

Рабочая программа

1. Обзор гибкого мультиплексора MMX: функции, конструктив, интерфейсы, разъемы.(5 ак. часа)
    1.1. Плата управления MMX-CPU и главное меню мультиплексора (0.8 ак. часа)
    1.2. Плата электропитания MMX-POW(0.3 ак. часа)
    1.3. Плата MMX-3E1/4E1: режимы работы; резервирование потока E1;обработка 0 и 16 временных интервалов; установка петли (Loop);сигнализация (0.6 ак. часа)
    1.4. Плата MMX-8EM: режимы работы; установка уровней VF; установка петли (Loop); сигнализация (0.6 ак. часа)
    1.5. Платы MMX-12*FXO/MMX-12*FXS: режимы работы; обработка CAS сигнализаций; установка петли; сигнализация (0.4 ак. часа)
    1.6. Платы DTE: режимы работы; установка петли (Loop);сигнализация (0.5 ак. часа)
    1.7. Платы MMX-8RS232/RJ: режимы работы; установка петли (Loop); сигнализация; обработка кадра X.50 (0.4 ак. часа)
    1.8. Плата MMX-DC: режимы работы; установка режима SNMP; сигнализация (0.4 ак. часа)
    1.9. Плата MMX-CONF: режимы работы; цифровые/аналоговые мосты(0.4 ак. часа)
    1.10. Обзор системы сетевого управления FlexGain View (0.6 ак. часа)
2. Процедуры эксплуатации и настройки (5 ак. часов)
    2.1. Режимы мультиплексирования и кроссовой коммутации (1.5 ак. часа)
    2.2. Аппаратное резервирование модулей (0.5 ак. часа)
    2.3. Синхронизация: возможные источники синхросигнала; автоматическое (приоритетное) и ручное переключение источников синхронизации (1 ак. час)
    2.4. Режимы управления мультиплексором: локальный (Local Terminal), удаленный, загрузка и сохранение файла конфигурации мультиплексора (TFTP) (0.5 ак. час)

2.5. Интерфейс внешней сигнализации (1.5 ак. часа)

3. Процедуры технического обслуживания (5 ак. часов)
   3.1. Очередь аварийных сообщений(1 ак. часов)
   3.2. Анализ аварийных сообщений(2 ак. часа)
   3.3. Контроль производительности и качества передачи данных: установка счетчиков и контроль за их показаниями (2 ак. часа)

Организационно-педагогические условия

1. Продолжительность занятий 45 минут (сгруппированы парами);
2. Режим занятий определяется в соответствии с приказом генерального директора АНО ДПО "Эрикссон трейнинг центр".
3. Формы текущего контроля: устный опрос, тестовые задания.
4. Объем времени, отводимый на текущий контроль определяется преподавателем, но не должен превышать 1/3 части учебного занятия. При модульной форме преподавания слушателям могут предлагаться комплексные задания.
5. Формы аттестации: промежуточная аттестация проводится в форме письменного теста с заданиями, предусматривающими одновариантный выбор ответа и устного собеседования с преподавателем;
6. Объем времени, отведенный на промежуточную аттестацию составляет не более 10% от времени, отведенного на изучение проверяемой темы.
7. Объем времени, отведенный на итоговую аттестацию составляет не более 7% от времени, отведенного на изучение программы.
8. Промежуточная/итоговая аттестация проводятся в соответствии с Положением о проведении промежуточной и итоговой аттестации слушателей.
   В колонке 6 учебного плана указываются формы аттестации в последовательности их применения.

9. Обучение слушателей по программам осуществляется на основе договора об обучении, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

10. Обучение может осуществляться как единовременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных модулей программы.

11. При реализации программы используются современные образовательные технологии, в том числе аудио и видео аппаратура, персональные компьютеры, широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в практических занятиях используется современная аппаратура связи, используемая на сети связи РФ и за рубежом.

12. По результатам обучения слушатели, успешно освоившие программу и прошедшие итоговую аттестацию, получают сертификат - удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Литература

Ericsson Telecom AB Эрикссон Трейнинг центр. Москва. 2009г.

<u>АНО ДПО «Эрикссон трейнинг центр»</u>

УТВЕРЖДАЮ

______________________ Чельцов В.В.

Генеральный директор

АНО ДПО « Эрикссон трейнинг центр»

«____» __________ 2015 г.

Программа дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов в области телекоммуникаций и информатики по теме

“Монтаж и интеграция MINI-LINK Traffic Node”

Москва. 2015г.

Цель: курс предназначен для повышения квалификации инженерно-технического персонала предприятий связи в области монтажа, запуска и интеграции радиорелейного оборудования Mini-Link Traffic Node (ML TN), получения навыков по монтажу и интеграции этого оборудования в сетях GSM/WCDMA/LTE.

Планируемые результаты обучения: по завершении обучения слушатели будут знать основы применения радиорелейного оборудования в сетях GSM, WCDMA, LTE, концепцию построения оборудования Mini-Link Traffic Node, возможные конфигурации оборудования Mini-Link Traffic Node, процедуры монтажа радиорелейного оборудования; уметь выполнять предынтеграционные процедуры, начальные настройки и конфигурирование ML TN.

Категория слушателей: инженерно-технический персонал предприятий связи (инженеры): инженеры радио и телевидения, инженеры-электроники по эксплуатации оборудования электросвязи, инженеры антенно-мачтовых сооружений, антенщики-мачтовщики, операторы связи, электромонтеры станционного оборудования радиорелейных линий связи, электромонтеры станционного оборудования радиофикации, электромонтеры станционного радиооборудования, лица, имеющие среднее профессиональное в области связи и (или) высшее техническое образование и лица, получающие среднее профессиональное (в области связи) и (или) высшее техническое образование.

Тип дополнительной профессиональной программы: программа повышения квалификации (далее – программа)
Срок освоения программы: 24 ак. часа (3 рабочих дня)
Форма обучения: с отрывом от производства (лекции, практические занятия)
Режим занятий: 8 ак. часов в день, 5 дней в неделю (понедельник – пятница)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
“ Монтаж и интеграция MINI-LINK Traffic Node”

№	Наименование подразделов	Всего, ак. часы	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1	Применение радиорелейного оборудования	2 часа	2 часа	-	Промежуточное тестирование
2	Документация на оборудование MINI-LINK, программное обеспечение	4 часа	4 часа	-	
3	Описание системы и возможные конфигурации	3 часа	2.5 часа	0.5 часа	
4	Основные принципы монтажа	3 часа	2 часа	1 час	Промежуточное тестирование
5	Ввод в эксплуатацию	4 часа	1 час	3 часа	Промежуточное тестирование
6	Проверка оборудования INI-LINK и узла связи	3 часа	2 часа	1 час	Промежуточное тестирование
Итоговая аттестация		1 час	-	-	Зачет
Итого		24 часа	14 часов	10 часов	-

Рабочая программа

1. Применение радиорелейного оборудования (2 часа)
   1.1. Принцип организации радиосвязи посредством микроволн. (1 час).
   1.2. Основы радиорелейной связи: концепции и термины (0.5 часа).
   1.3. Применение радиорелейного оборудования (0.5 часа)
2. Документация на оборудование MINI-LINK, программное обеспечение (4 часа)
   2.1. Семейство продуктов MINI-LINK (0.5 часа)
   2.2. TN Типичные приложения. (0.5 часа)
   2.3. Описание структуры и возможностей информационной базы данных CPI (2 часа)
   2.4. Структура аппаратно-программного обеспечения (1 час)
3. Описание системы и возможные конфигурации (3 часа)
   3.1. Аппаратная архитектура оборудования ML TN (0.5 часа)
   3.2. Функции печатных плат и назначение разъемов и лампочек (1.5 часа)
   3.3. Возможные конфигурации сайта на базе оборудования ML TN (1 час)
4. Основные принципы монтажа (3 часа)
   4.1. Процесс создания радио сайта (0.5 часа)
   4.2. Правила техники безопасности (0.5 часа)
   4.3. Оборудование и инструменты для инсталляции (0.5 час)
   4.4. Инсталляция различных типов кабинетов (1 час)
   4.5. Монтаж антенной системы(0.5 часа)
5. Ввод в эксплуатацию (4 часа)
   5.1. Описание предынтеграционных процедур (0.5 часа).

5.2. Выполнение начальных настроек (0.5 часа)
5.3. Описание процедур конфигурирования(0.5 часа)
5.4. Настройка LCT. (0.5 часа)
5.5. Программирование пролетов при создании сети O&M (0.5 часа)
5.6. Построение сети O&M(0.5 часа)
5.7. Маршрутизация трафика (1 час)

6. Проверка оборудования MINI-LINK и узла связи (3 часа)
   6.1. Проверка работоспособности оборудования (0.5 часа)
   6.2. Прозвон кабелей и проверка разъемов (0.5 часа)
   6.3. Проверка плат (0.5 часа)
   6.4. Устранение неисправностей.(1.5 часа)

Организационно-педагогические условия

1. Продолжительность занятий 45 минут (сгруппированы парами);
2. Режим занятий определяется в соответствии с приказом генерального директора АНО ДПО "Эрикссон трейнинг центр".
3. Формы текущего контроля: устный опрос, тестовые задания.
4. Объем времени, отводимый на текущий контроль определяется преподавателем, но не должен превышать 1/3 части учебного занятия. При модульной форме преподавания слушателям могут предлагаться комплексные задания.
5. Формы аттестации: промежуточная аттестация проводится в форме письменного теста с заданиями, предусматривающими одновариантный выбор ответа и устного собеседования с преподавателем;
6. Объем времени, отведенный на промежуточную аттестацию составляет не более 10% от времени, отведенного на изучение проверяемой темы.
7. Объем времени, отведенный на итоговую аттестацию составляет не более 7% от времени, отведенного на изучение программы.
8. Промежуточная/итоговая аттестация проводятся в соответствии с Положением о проведении промежуточной и итоговой аттестации слушателей.
   В колонке 6 учебного плана указываются формы аттестации в последовательности их применения.

9. Обучение слушателей по программам осуществляется на основе договора об обучении, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

10. Обучение может осуществляться как единовременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных модулей программы.

11. При реализации программы используются современные образовательные технологии, в том числе аудио и видео аппаратура, персональные компьютеры, широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в практических занятиях используется современная аппаратура связи, используемая на сети связи РФ и за рубежом.

12. По результатам обучения слушатели, успешно освоившие программу и прошедшие итоговую аттестацию, получают сертификат - удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Литература

Ericsson Telecom AB Руководство по установке оборудования Mini-Link E 1998. Ericsson, «Mini-Link E. Руководство по установке оборудования», 2001; Ericsson AB, MINI-LINK SP 210/310 R1 Operation & Maintenance 2012 . Эрикссон Трейнинг центр. Москва.

АНО ДПО «Эрикссон трейнинг центр»

УТВЕРЖДАЮ

______________________ Чельцов В.В.

Генеральный директор

АНО ДПО « Эрикссон трейнинг центр»

«____» __________ 2015 г.

Программа дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов в области телекоммуникаций и информатики по теме “Основы протоколов IP сетей и принципы работы оборудования MINI-LINK Traffic Node”

Москва. 2015 г.

Цель: курс предназначен для повышения квалификации инженерно-технического персонала предприятий связи в области монтажа, эксплуатации и обслуживания радиорелейного оборудования Mini-Link Traffic Node (ML TN), получения навыков по инсталляции, программированию этого оборудования, поиска и устранения неисправностей

Планируемые результаты обучения: по завершении обучения слушатели будут знать основы построения сетей с использованием радиорелейного оборудования, концепцию построения и архитектуру оборудования Mini-Link Traffic Node, возможные конфигурации оборудования Mini-Link Traffic Node, процедуры монтажа, эксплуатации и обслуживания радиорелейного оборудования, правила построения сети эксплуатации и обслуживания; будут уметь выполнять инсталляционные процедуры, начальные настройки и конфигурирование ML TN, уметь находить и исправлять неисправности в оборудовании.

Категория слушателей: инженерно-технический персонал предприятий связи (инженеры): инженеры радио и телевидения, инженеры-электроники по эксплуатации оборудования электросвязи, инженеры антенно-мачтовых сооружений, антенщики-мачтовщики, операторы связи, электромонтеры станционного оборудования радиорелейных линий связи, электромонтеры станционного оборудования радиофикации, электромонтеры станционного радиооборудования, лица, имеющие среднее профессиональное в области связи и (или) высшее техническое образование и лица, получающие среднее профессиональное (в области связи) и (или) высшее техническое образование.

Тип дополнительной профессиональной программы: программа повышения квалификации (далее – программа)
Срок обучения: 56 ак. часов (7 рабочих дней)
Форма обучения: с отрывом от производства (лекции, практические занятия)
Режим занятий: 8 ак. часов в день, 5 дней в неделю (понедельник – пятница)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Основы протоколов IP сетей и принципы работы оборудования MINI-LINK Traffic Node

№	Наименование подразделов	Всего, ак. часы	В том числе		Форма контроля
			лекции	практичес-кие занятия	
1	Основы IP сетей (11 часов)	11 часов	8 часов	3 часа	Промежуточное тестирование
2	Ознакомление слушателей с принципом организации радиосвязи посредством микроволн и семейством продуктов MINI-LINK	5 часов	5 часов	-	Промежуточное тестирование
3	TN Описание системы	7 часов	5 часов	2 часа	
4	TN Инсталляция оборудования	5 часов	3 часа	2 часа	Промежуточное тестирование
5	TN Теория построения сетей эксплуатации и обслуживания	7 часов	4 часа	3 часа	Промежуточное тестирование
6	Теория эксплуатации и обслуживания	19 часов	10 часов	9 часов	Промежуточное тестирование
Итоговая аттестация		2 часа	-	-	Зачет
Итого		56 часов	30 часов	26 часов	-

Рабочая программа

1. Основы IP сетей (11 часов)

   1.1. Протоколы IPv4 , адресация/ агрегация (2 часа)
   1.2. Структура пакетов IPv4, заголовок протокола и особенности (2 часа)
   1.3. Описание OSI- модели и ее взаимосвязь со стеком TCP/IP (2 часа)
   1.4. Описание структуры TCP и UDP протоколов, заголовков и особенностей (2 часа)
   1.5. Назначение различных сетевых устройств и протоколов маршрутизации, используемых в сети IP (2 часа)
   1.6. Принципы работы Hub, коммутаторов и маршрутизаторов (1 час)
2. Ознакомление слушателей с принципом организации радиосвязи посредством микроволн и семейством продуктов MINI-LINK (5 часов)

    2.1. Принцип организации радиосвязи посредством микроволн. (2.5 часа).
    2.2. Основы радиорелейной связи: концепции и термины (1 час).
    2.3. Применение радиорелейного оборудования (0.5 часа)
    2.4. Семейство продуктов MINI-LINK (0.5 часа)
    2.5. TN Типичные приложения. (0.5 часа)
3. TN Описание системы (7 часов)
    3.1. Структура аппаратно-программного обеспечения (1 час)
    3.2. Аппаратная архитектура оборудования ML TN (1.5 часа)
    3.3. Функции печатных плат и назначение разъемов и лампочек (1.5 часа)
    3.4. Описание структуры и возможностей информационной базы данных CPI (2 часа)
    3.5. Возможные конфигурации сайта на базе оборудования ML TN (1 час)
4. TN Инсталляция оборудования (5 часов)
    4.1. Процесс создания радио сайта (1 час)
    4.2. Правила техники безопасности (0.5 часа)
    4.3. Основные принципы монтажа (1 час)
    4.4. Оборудование и инструменты для инсталляции (0.5 час)
    4.5. Инсталляция различных типов кабинетов (1 час)
    4.6. Монтаж антенной системы(1 час)
5. TN Теория построения сетей эксплуатации и обслуживания (7 часов)
    5.1. Правила построения сетей эксплуатации и обслуживания (1 часа)
    5.2. Описание прединтеграционных процедур (0.5 часа).
    5.3. Выполнение начальных настроек (1 час)
    5.4. Описание процедур конфигурирования(0.5 часа)
    5.5. Настройка LCT (0.5 часа)
    5.6. Практические упражнения по настройке LCT (0.5 часа)
    5.7. Программирование пролетов при создании сети O&M (1.5 часа)
    5.8. TN Практические упражнения по построению сети O&M (1.5 часа)
6. Теория эксплуатации и обслуживания (19 часов)
    6.1. TN Маршрутизация трафика , MSP,SNCP (3 часа)
    6.2. Вопросы интеграции оборудования MINI-LINK , создание сети DCN (2 часа)
    6.3. Вопросы интеграции передачи Ethernet трафика (2 часа)
    6.4. Ethernet over PDH (1 час)
    6.5. Ethernet over SDH (1 час)
    6.6. Native Ethernet (1 час)
    6.7. Сетевое управление для ML (3 часа)
    6.8. Стандарты и критерии работоспособности сети SDH (1 час)
    6.9. Поиск неисправностей. (3 часа)
    6.10. Устранение неисправностей.(2 часа)

Организационно-педагогические условия

1. Продолжительность занятий 45 минут (сгруппированы парами);
2. Режим занятий определяется в соответствии с приказом генерального директора АНО ДПО “Эрикссон трейнинг центр”.
3. Формы текущего контроля: устный опрос, тестовые задания.
4. Объем времени, отводимый на текущий контроль определяется преподавателем, но не должен превышать 1/3 части учебного занятия. При модульной форме преподавания

слушателям могут предлагаться комплексные задания.

5. Формы аттестации: промежуточная аттестация проводится в форме письменного теста с заданиями, предусматривающими одновариантный выбор ответа и устного собеседования с преподавателем;
6. Объем времени, отведенный на промежуточную аттестацию составляет не более 10% от времени, отведенного на изучение проверяемой темы.
7. Объем времени, отведенный на итоговую аттестацию составляет не более 7% от времени, отведенного на изучение программы.
8. Промежуточная/итоговая аттестация проводятся в соответствии с Положением о проведении промежуточной и итоговой аттестации слушателей.
   В колонке 6 учебного плана указываются формы аттестации в последовательности их применения.

9. Обучение слушателей по программам осуществляется на основе договора об обучении, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

10. Обучение может осуществляться как единовременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных модулей программы.

11. При реализации программы используются современные образовательные технологии, в том числе аудио и видео аппаратура, персональные компьютеры, широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в практических занятиях используется современная аппаратура связи, используемая на сети связи РФ и за рубежом.

12. По результатам обучения слушатели, успешно освоившие программу и прошедшие итоговую аттестацию, получают сертификат - удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Литература

Ericsson Telecom AB «Networking”, Эрикссон Трейнинг центр. Москва. 2013г.

АНО ДПО «Эрикссон трейнинг центр»

УТВЕРЖДАЮ

_____________________ Чельцов В.В.

Генеральный директор

АНО ДПО « Эрикссон трейнинг центр»

«____» __________ 2014 г.

Программа дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов в области телекоммуникаций и информатики по теме

“Планирование сети MINI-LINK TN, HC, E ”

Москва. 2014г.

Цель: программа предназначена для повышения квалификации инженерно-технического персонала предприятий транспорта и связи в области планирования транспортной сети на основе радиорелейного оборудования ML –PTP с целью научить рассчитывать все необходимые составляющие сети, включая составляющие оборудования и подготавливать спецификацию для заказа оборудования.

Планируемые результаты обучения: по завершении обучения слушатели будут знать методы расчета системы управления, уметь рассчитывать энергетические характеристики проекта, параметры для передачи Ethernet- трафика, интерференцию, объем необходимых запасных частей, уметь составлять спецификацию стандартной конфигурации.

Категория слушателей: инженерно-технический персонал предприятий связи (инженеры и управленческий персонал): инженеры радио и телевидения, инженеры-электроники по эксплуатации оборудования электросвязи, операторы связи, управленческий персонал, имеющие среднее профессиональное в области связи и (или) высшее образование и лица, получающие среднее профессиональное (в области связи) и (или) высшее образование и обладающие знаниями в объеме программы “ Эксплуатация системы управления So EM для оптических и микроволновых сетей ”.

Тип дополнительной профессиональной программы: программа повышения квалификации (далее – программа)

Срок обучения: 32 ак. часа (4 рабочих дня)

Форма обучения: с отрывом от производства (лекции, практические занятия)

Режим занятий: 8 ак. часов в день, 5 дней в неделю (понедельник – пятница)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Планирование сети MINI-LINK TN, HC, E

№	Наименование подразделов	Всего, ак. часы	В том числе		Форма контроля
			лекции	практичес-кие занятия	
1	Расчет размера сети передачи	6 часов	4 часов	2 часа	Промежуточное тестирование
2	Расчет размера сети передачи в соответствии с нормативным показателем качества, пропускной способности и доступности.	15 часов	10 часов	5 часов	Промежуточное тестирование
3	Расчет аппаратного обеспечения для реализации стандартной конфигурации	7 часов	4 часа	3 часа	Промежуточное тестирование
4	Демонстрация и расчет системы сетевого управления.	3 часов	1 часа	2 часа	Промежуточное тестирование
Итоговая аттестация		1 час	-	-	Зачет
Итого		32 часа	19 часов	12 часов	-

Рабочая программа

1. Планирование размера сети передачи (4 ак. часа)
    - 1.1. Структура сети (1 ак. час)
    - 1.2. Виды оборудования радиорелейной связи (MINI-LINK) (1 ак. час)
    - 1.3. Процесс реализации проектов на базе узлов MINI-LINK PTP (2 ак. часа)
2. Расчет размера сети передачи в соответствии с нормативным показателем качества, пропускной способности и доступности.(15 ак. часов)
    - 2.1. Аппаратное обеспечение оборудования ML-E, ML TN, ML CN, ML PT.(2 ак. часа)
    - 2.2. Расчет энергетической характеристики пролета (2 ак. часа)
    - 2.3. Расчет интерференции (1 ак. час)
    - 2.4. Расчет размера сети передачи в соответствии с нормативным показателем качества (2 ак. часа)
    - 2.5. Расчет размера сети передачи в соответствии с нормативным показателем пропускной способности. (2 ак. часа)
    - 2.6. Расчет размера сети передачи в соответствии с нормативным показателем доступности. (2 ак. часа)
    - 2.7. Расчет размера сети передачи в соответствии с нормативным показателем качества, пропускной способности и доступности. (1 ак. час)
    - 2.8. Планирование и расчет передачи Ethernet- трафика(3 ак. час)
3. Расчет аппаратного обеспечения для реализации стандартной конфигурации (7 ак. часов
    - 3.1 Реализация стандартной конфигурации и создание для нее спецификации (3 ак. часа)
    - 3.2 Расчет объема необходимых запасных частей (4 ак. часа)
4. Демонстрация и расчет системы сетевого управления.(3 ак. часа)
    - 4.1 Демонстрация программы MLPERF (1 ак. часа)
    - 4.2 Методы расчета системы сетевого управления для MINI-LINK (2 ак. часа)

Организационно-педагогические условия

1. Продолжительность занятий 45 минут (сгруппированы парами);
2. Режим занятий определяется в соответствии с приказом генерального директора АНО ДПО "Эрикссон трейнинг центр".
3. Формы текущего контроля: устный опрос, тестовые задания.
4. Объем времени, отводимый на текущий контроль определяется преподавателем, но не должен превышать 1/3 части учебного занятия. При модульной форме преподавания слушателям могут предлагаться комплексные задания.
5. Формы аттестации: промежуточная аттестация проводится в форме письменного теста с заданиями, предусматривающими одновариантный выбор ответа и устного собеседования с преподавателем;
6. Объем времени, отведенный на промежуточную аттестацию составляет не более 10% от времени, отведенного на изучение проверяемой темы.
7. Объем времени, отведенный на итоговую аттестацию составляет не более 7% от времени, отведенного на изучение программы.
8. Промежуточная/итоговая аттестация проводятся в соответствии с Положением о проведении промежуточной и итоговой аттестации слушателей.

В колонке 6 учебного плана указываются формы аттестации в последовательности их применения.

9. Обучение слушателей по программам осуществляется на основе договора об обучении, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.
10. Обучение может осуществляться как единовременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных модулей программы.
11. При реализации программы используются современные образовательные технологии, в том числе аудио и видео аппаратура, персональные компьютеры, широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в практических занятиях используется современная аппаратура связи, используемая на сети связи РФ и за рубежом.
12. По результатам обучения слушатели, успешно освоившие программу и прошедшие итоговую аттестацию, получают сертификат - удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Литература

MINI-LINK TN R5/LH 1.1 Planning, 2013 Эрикссон Трейнинг центр. Москва.

<u>АНО ДПО «Эрикссон трейнинг центр»</u>

УТВЕРЖДАЮ

_____________________ Чельцов В.В.

Генеральный директор

АНО ДПО « Эрикссон трейнинг центр»

«____» __________ 2015 г.

Программа дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов в области телекоммуникаций и информатики по теме

“ Принципы функционирования транспортных сетей ”

Москва. 2015г.

Цель: программа предназначена для повышения квалификации персонала предприятий в области транспортных сетей и технологий передачи данных для получения информации об основах транспортных технологий PDH и SDH,DWDM, принципах построения и работы синхронных транспортных сетей и их применении для современных телекоммуникационных приложений, протоколах, работающих в современных сетях передачи информации, стеке протоколов TCP/IP с физического уровня до уровня приложений, для обучения навыкам анализа функционирование различных протоколов.

Планируемые результаты обучения: по завершении обучения слушатели будут знать об основах транспортных технологий PDH и SDH,DWDM, принципах построения и работы синхронных транспортных сетей и сетей DWDM, их применении для современных телекоммуникационных приложений, о стеке протоколов TCP/IP с физического уровня до уровня приложений, изучат различные версии протокола IP. Слушатели получат информацию о работе различных протоколов внутри TCP/IP, таких как TCP, UDP, ICMP, http, FTP, SMTP, ARP, DNS и DHCP, получат навыки анализа различных протоколов, получат навыки проектирования транспортных сетей.

Категория слушателей: инженерно-технический лица, имеющие среднее профессиональное в и (или) высшее техническое образование и лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее техническое образование.

Тип дополнительной профессиональной программы: программа повышения квалификации (далее – программа)
Срок обучения: 80 ак. часов (10 рабочих дней)
Форма обучения: с отрывом от производства (лекции, практические занятия)
Режим занятий: 8 ак. часов в день, 5 дней в неделю (понедельник – пятница)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
Принципы функционирования транспортных сетей

№	**Наименование подразделов**	**Всего,** ак. часы	**В том числе**		**Форма контроля**
			лекции	**практичес-кие занятия**	
1	Введение в транспортные сети.	2 часа	2 часа	-	Промежуточное тестирование
2	Основы SDH.	16 часов	12 часа	4 часа	
3	Общие физические принципы работы оптического волокна.	4 часа	3 часа	1 час	Промежуточное тестирование
4	Технология DWDM	9 часов	5 часов	4 часа	Промежуточное тестирование
5	Принципы синхронизации в сетях связи	9 часов	7 часов	2 часа	Промежуточное тестирование
6	Основы сетевого взаимодействия	4 часа	3.5 часа	0.5 часа	Промежуточное тестирование
7	Организация локальных сетей (10 ак. часов)	10 часов	8 часов	2 часа	Промежуточное тестирование
8	Различные версии IP	14 часов	10 часов	4 часа	Промежуточное тестирование
9	Маршрутизация IP	10 часов	6 часов	4 часа	Промежуточное тестирование
Итоговая аттестация		2 часа	-	-	Зачет
Итого		80 часов	56.5 часов	21.5 часа	-

Рабочая программа

1. Введение в транспортные сети.(2 ак. часа)
   - 1.1. Роль транспортных сетей в современном мире телекоммуникаций.(1 ак. час)
   - 1.2. Основные стандарты телекоммуникационных транспортных сетей (PDH и SDH).(1 ак. час)
2. Основы SDH. (16 ак. часов)
   - 2.1. Основные понятия и термины.(2 ак. часа)
   - 2.2. Иерархия сети. (2 ак. часа)
   - 2.3. Сетевые элементы SDH. (1 ак. час)
   - 2.4. Структура цикла SDH.(1 ак. час)
   - 2.5. Сетевые топологии и основы проектирования сетей SDH.(5 ак. часов)
   - 2.6. Принципы построения сетей SDH. (3 ак. часов)
   - 2.7. Методы защиты нагрузки.(2 ак. часа)
3. Общие физические принципы работы оптического волокна.(4 ак. часа)
   - 3.1. Характеристики оптических сетей.(2 ак. часа)
   - 3.2. Современные типы оптических волокон: SM, DS, NZDS,All wave и т.д. (2 ак. часа)
4. Технология DWDM. (9 ак. часов)
   - 4.1. Виды WDM: CWDM, DWDM, HDWDM. (3 ак. часа)
   - 4.2. Основы построения оптических сетей (WDM). (5 ак. часов)
   - 4.3. Оптические усилители.(1 ак. час)
5. Принципы синхронизации в сетях связи.(9 ак. часов)
   - 5.1. Принципы синхронизации в сетях связи. (3 ак. часа)
   - 5.2. Качество обслуживания (QoS) в транспортных сетях. (2 ак. часа)
   - 5.3. Управление сетью синхронизации и обеспечение качества обслуживания (QoS).(2 ак. часа)
   - 5.4. Применение транспортных синхронных сетей в современных мульти-сервисных решениях и для передачи данных.(2 ак. часа)
6. Основы сетевого взаимодействия (4 ак. часов)
   - 6.1. Топологии физической и логической сетей (0.5 ак. час)
   - 6.2. Описание основных технологий LAN (Ethernet, FDDI , Token Ring) (2 ак. часа)
   - 6.3. Назначение различных сетевых устройств и протоколов маршрутизации, используемых в сети IP (1.5 ак. часа)
7. Организация локальных сетей (10 ак. часов)
   - 7.1. Цель STP (1 ак. час)
   - 7.2. Принципы работы Hub, коммутаторов и маршрутизаторов (2 ак. часа)
   - 7.3. Цели использования и принципы работы VLAN (3 ак. часа)
   - 7.4. Адресное пространство (VLSM,CIDR, подсети, агрегация, NAT) (4 ак. часа)
8. Различные версии IP (14 ак. часов)
   - 8.1. Версии IPv4 и IPv6 (1 ак. час)
   - 8.2. Протоколы IPv4 и IPv6: адресация/ агрегация.(1 ак. час)
   - 8.3. Структура пакетов IPv4, заголовок протокола и особенности. (1 ак. час)
   - 8.4. Структура пакетов IPv6, заголовок протокола и особенности и различные типы адресов IPv6. (1 ак. час)
   - 8.5. Описание целей и работы различных протоколов таких, как TCP, UDP, ICMP, HTTP, FTP, TFTP, SMTP, POP3, IMAP, ARP, DNS и DHCP (3 ак. часа)
   - 8.6. Описание OSI- модели и ее взаимосвязь со стеком TCP/IP.(1 ак. часа)
   - 8.7. Описание структуры TCP и UDP протоколов, заголовков и особенностей. (3 ак. часа)
   - 8.8. Анализ функционирования различных протоколов, приложений (DNS, HTTP, FTP, TFTP, SMTP, POP3, IMAP и т.д.) (3 ак. часа)

9. Маршрутизация IP (10 ак. часов)
    9.1. Виды маршрутизации: статическая, динамическая, дистанционно-векторный механизм, внешняя маршрутизация, внутренняя маршрутизация (4 ак. часа)
    9.2. Основные проколы маршрутизации: RIP, OSPF, BGP (3 ак. часа)
    9.3. Физический и канальный уровни OSI модели: MAC адреса, принципы CSMA/CD, быстрый Ethernet, Gigabit Ethernet (3 ак. часа)

Организационно-педагогические условия

1. Продолжительность занятий 45 минут (сгруппированы парами);
2. Режим занятий определяется в соответствии с приказом генерального директора АНО ДПО "Эриксон трейнинг центр".
3. Формы текущего контроля: устный опрос, тестовые задания.
4. Объем времени, отводимый на текущий контроль определяется преподавателем, но не должен превышать 1/3 части учебного занятия. При модульной форме преподавания слушателям могут предлагаться комплексные задания.
5. Формы аттестации: промежуточная аттестация проводится в форме письменного теста с заданиями, предусматривающими одновариантный выбор ответа и устного собеседования с преподавателем;
6. Объем времени, отведенный на промежуточную аттестацию составляет не более 10% от времени, отведенного на изучение проверяемой темы.
7. Объем времени, отведенный на итоговую аттестацию составляет не более 7% от времени, отведенного на изучение программы.
8. Промежуточная/итоговая аттестация проводятся в соответствии с Положением о проведении промежуточной и итоговой аттестации слушателей.
   В колонке 6 учебного плана указываются формы аттестации в последовательности их применения.

9. Обучение слушателей по программам осуществляется на основе договора об обучении, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

10. Обучение может осуществляться как единовременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных модулей программы.

11. При реализации программы используются современные образовательные технологии, в том числе аудио и видео аппаратура, персональные компьютеры, широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в практических занятиях используется современная аппаратура связи, используемая на сети связи РФ и за рубежом.

12. По результатам обучения слушатели, успешно освоившие программу и прошедшие итоговую аттестацию, получают сертификат - удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Литература

Ericsson Telecom AB. Ericsson Transmission Equipment Survey. Эрикссон Трейнинг центр. Москва. 2008г.

<u>АНО ДПО «Эрикссон трейнинг центр»</u>

УТВЕРЖДАЮ

______________________ Чельцов В.В.

Генеральный директор

АНО ДПО « Эрикссон трейнинг центр»

«____» __________ 2014 г.

Программа дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов в области телекоммуникаций и информатики по теме “Программа управления системы ServiceOn Element Manager. Администрирование ”

Москва. 2014г.

Цель: программа предназначена для повышения квалификации инженерно-технического персонала предприятий транспорта и связи в области администрирования системы управления ServiceOn Element Manager , научить устанавливать ее, администрировать программное обспечение и данные системы, выполнять резервные копии сетевых элементов, системных данных, базы данных доступа, всей системы .

Планируемые результаты обучения: по завершении обучения слушатели будут знать основные элементы сети, роль и функцию ServiceOn Element Manager, уметь управлять и адаптировать процессы на приложениях ServiceOn Element Manager наиболее быстрым и наименее затратным способом, выполнять резервные копии сетевых элементов, системных данных, базы данных доступа, всей системы, создавать лицензии и грузить их в системув систему.
Категория слушателей: инженерно-технический персонал предприятий связи (инженеры и управленческий персонал): инженеры радио и телевидения, инженеры-электроники по эксплуатации оборудования электросвязи, операторы связи, управленческий персонал, имеющие среднее профессиональное в области связи и (или) высшее образование и лица, получающие среднее профессиональное (в области связи) и (или) высшее образование и обладающие знаниями в объеме программы “ Эксплуатация системы управления So EM для оптических и микроволновых сетей ”.
Тип дополнительной профессиональной программы: программа повышения квалификации (далее – программа)
Срок обучения: 16 ак. часов (2 рабочих дня)
Форма обучения: с отрывом от производства (лекции, практические занятия)
Режим занятий: 8 ак. часов в день, 5 дней в неделю (понедельник – пятница)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Программа управления системы ServiceOn Element Manager. Администрирование

№	Наименование подразделов	Всего, ак. часы	В том числе		Форма контроля
			Лекции	практичес-кие занятия	
1	Установка системы ServiceOn Element Manager	4.5 часа	2 часа	2.5 часа	Промежуточное тестирование
2	Администрирование программного обеспечения и данных системы ServiceOn Element Manager	5.5 часов	3 часа	2.5 часа	Промежуточное тестирование
3	Управление процедурами создания резервных копий.	5 часов	2 часа	3 часа	Промежуточное тестирование
Итоговая аттестация		1 час	-	-	Зачет
Итого		16 часов	7 часов	8 часов	-

Рабочая программа

1. Установка системы ServiceOn Element Manager (4.5 ак. часа)
   1.1. Идентификация роли системы ServiceOn Element Manager.(0.5 ак. часа)
   1.2. Различия в монтаже отдельных и распределенных узлов. (0.5 ак. часа)
   1.3. Монтаж отдельных и распределенных узлов.(1 ак. час)
   1.4. Объяснение значения LINUX SuSe на базовом уровне. (0.5 ак. часа)
   1.5. Распознавание структурной конфигурации в LINUX. (1 ак. час)
   1.6. С помощью упражнений устанавка WEB-клиента. (1 ак. час)
2. Администрирование программного обеспечения и данных системы ServiceOn Element Manager (5.5 ак. часов)
   2.1. Создание пользователей и администрирование их. (1 ак. час)
   2.2. Создание и администрирование доменов. (1 ак. час)
   2.3. С помощью инструкций проведение обновления программного обеспечения в сетевых элементах. (1 ак. час)
   2.4. Установка программного обеспечения на сервере. (1 ак. час)
   2.5. Создание работы по загрузке в сетевом элементе. (0.5 ак. часа)
   2.6. Создание новых лицензий. (1 ак. час)
3. Управление процедурами создания резервных копий. (5 ак. часов)
   3.1. Выполнение резервной копии данных в системе ServiceOn Element Manager.(1 ак. час)
   3.2. Выполнение резервных копий сетевых элементов. (1 ак. час)
   3.3. Выполнение резервной копии системных данных. (1 ак. час)
   3.4. Выполнение резервной копии базы данных доступа. (1 ак. час)
   3.5. Выполнение резервной копии всей системы ServiceOn Element Manager. (1 ак. час)

Организационно-педагогические условия

1. Продолжительность занятий 45 минут (сгруппированы парами);
2. Режим занятий определяется в соответствии с приказом генерального директора АНО ДПО “Эрикссон трейнинг центр”.
3. Формы текущего контроля: устный опрос, тестовые задания.
4. Объем времени, отводимый на текущий контроль определяется преподавателем, но не должен превышать 1/3 части учебного занятия. При модульной форме преподавания слушателям могут предлагаться комплексные задания.
5. Формы аттестации: промежуточная аттестация проводится в форме письменного теста с заданиями, предусматривающими одновариантный выбор ответа и устного собеседования с преподавателем;
6. Объем времени, отведенный на промежуточную аттестацию составляет не более 10% от времени, отведенного на изучение проверяемой темы.
7. Объем времени, отведенный на итоговую аттестацию составляет не более 7% от времени, отведенного на изучение программы.
8. Промежуточная/итоговая аттестация проводятся в соответствии с Положением о проведении промежуточной и итоговой аттестации слушателей.

В колонке 6 учебного плана указываются формы аттестации в последовательности их применения.

9. Обучение слушателей по программам осуществляется на основе договора об обучении, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.
10. Обучение может осуществляться как единовременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных модулей программы.
11. При реализации программы используются современные образовательные технологии, в том числе аудио и видео аппаратура, персональные компьютеры, широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в практических занятиях используется современная аппаратура связи, используемая на сети связи РФ и за рубежом.
12. По результатам обучения слушатели, успешно освоившие программу и прошедшие итоговую аттестацию, получают сертификат - удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Литература

«ServiceOn Microwave R14 Operations», Ericsson Telecom AB и Эрикссон Трейнинг центр. Москва. 2014г.

АНО ДПО «Эрикссон трейнинг центр»

УТВЕРЖДАЮ

_____________________ Чельцов В.В.

Генеральный директор

АНО ДПО « Эрикссон трейнинг центр»

«____» __________ 2015 г.

Программа дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов в области телекоммуникаций и информатики по теме

“Программирование абонентских терминалов стандарта TETRA”

Москва. 2015 г.

Цель: программа предназначена для повышения квалификации инженерно-технического персонала предприятий транспорта и связи в области настройки и программирования абонентских терминалов. В ходе обучения слушателям необходимо изучить принципы программирования терминалов, загрузке программного обеспечения, активации лицензий; научиться работать с базами данных и различными приложениями, решать типовые задачи, возникающие при работе с радиостанциями SEPURA.

Планируемые результаты обучения: по завершении обучения слушатели будут знать о принципах программирования терминалов, загрузке программного обеспечения, активации лицензий; научатся работать с базами данных и различными приложениями, решать типовые задачи, возникающие при работе с радиостанциями SEPURA.

Категория слушателей: инженерно-технический персонал предприятий: инженеры радио и телевидения, инженеры-электроники по эксплуатации оборудования электросвязи, операторы связи, управленческий персонал, лица, имеющие среднее профессиональное в области связи и (или) высшее техническое образование и лица, получающие среднее профессиональное (в области связи) и (или) высшее техническое образование.

Тип дополнительной профессиональной программы: программа повышения квалификации (далее – программа)

Срок обучения: 16 ак. часов (2 рабочих дня)
Форма обучения: с отрывом от производства (лекции, практические занятия)
Режим занятий: 8 ак. часов в день, 5 дней в неделю (понедельник – пятница)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

“Программирование абонентских терминалов стандарта TETRA”

№	Наименование подразделов	Всего, ак. часы	В том числе		Форма контроля
			Лекции	практические занятия	
1	Порядок установки RM2, активация лицензии	9 часов	5 часа	4 часа	Тест
2	Работа с базой данных радиостанций, TEI и ISSI	6.5 часов	3 часа	3.5 часа	Тест
3	Порядок программирования радиостанций SEPURA при помощи RM2	7.5 часов	3.5 часа	4 часа	Тест
Итоговая аттестация		1 час	-	-	Зачет
Итого		24 часа	11.5 часов	11.5 часов	-

Рабочая программа

1.1. Порядок установки RM2, активация лицензии. (9 ак. часов)
1.2. Назначение, общие сведения о программе RM2 версии RM2 (2 ак. часа)
1.3. Шаблоны, экспорт и импорт шаблонов (2.5 ак. часа)
1.4. Создание и редактирование различных типов шаблонов (1.5 ак. час)
1.5. Установка RM2. (2 ак. час)
1.6. Активация лицензий. (1 ак. часа)

2. Работа с базой данных радиостанций, TEI и ISSI.(6.5 ак. часов)
   2.1. TEI, ISSI (1.5 ак. час)
   2.2. Приложение RM Client, выбор COM-порта, кабели для программирования (2 ак. часа)
   2.3. Приложение RM Toolbox, назначение, возможности (3 ак. часа)
3. Порядок программирования радиостанций SEPURA при помощи RM2 (7.5 ак. часов)
   3.1. Алгоритм программирования радиостанций SEPURA при помощи RM2 (2 ак. часа)
   3.2. Типовые задачи при работе с RM2 и радиостанциями SEPURA (2.5 ак. часа)
   3.3. Практическая работа с RM2 и радиостанциями в тестовой системе TETRA (TetraFlex) (3 ак. часа)

Организационно-педагогические условия

1. Продолжительность занятий 45 минут (сгруппированы парами);
2. Режим занятий определяется в соответствии с приказом генерального директора АНО

ДПО “Эрикссон трейнинг центр”.
3. Формы текущего контроля: устный опрос, тестовые задания.
4. Объем времени, отводимый на текущий контроль определяется преподавателем, но не должен превышать 1/3 части учебного занятия. При модульной форме преподавания слушателям могут предлагаться комплексные задания.
5. Формы аттестации: промежуточная аттестация проводится в форме письменного теста с заданиями, предусматривающими одновариантный выбор ответа и устного собеседования с преподавателем;
6. Объем времени, отведенный на промежуточную аттестацию составляет не более 10% от времени, отведенного на изучение проверяемой темы.
7. Объем времени, отведенный на итоговую аттестацию составляет не более 7% от времени, отведенного на изучение программы.
8. Промежуточная/итоговая аттестация проводятся в соответствии с Положением о проведении промежуточной и итоговой аттестации слушателей.
   В колонке 6 учебного плана указываются формы аттестации в последовательности их применения.

9. Обучение слушателей по программам осуществляется на основе договора об обучении, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

10. Обучение может осуществляться как единовременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных модулей программы.

11. При реализации программы используются современные образовательные технологии, в том числе аудио и видео аппаратура, персональные компьютеры, широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в практических занятиях используется современная аппаратура связи, используемая на сети связи РФ и за рубежом.

12. По результатам обучения слушатели, успешно освоившие программу и прошедшие итоговую аттестацию, получают сертификат - удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Литература

“Программирование абонентских терминалов стандарта TETRA” - Эрикссон Трейнинг центр. Москва. 2014г.

АНО ДПО «Эрикссон трейнинг центр»

УТВЕРЖДАЮ

_____________________ Чельцов В.В.

Генеральный директор

АНО ДПО « Эрикссон трейнинг центр»

«____» __________ 2015 г.

Программа дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов в области телекоммуникаций и информатики по теме

“ Протоколы IP сетей”

Москва. 2015 г.

Цель: программа предназначена для повышения квалификации персонала предприятий в области технологий передачи данных для получения информации о протоколах, работающих в современных сетях передачи информации, стеке протоколов TCP/IP с физического уровня до уровня приложений, для обучения навыкам анализа функционирование различных протоколов.

Планируемые результаты обучения: по завершении обучения слушатели будут знать о стеке протоколов TCP/IP с физического уровня до уровня приложений, изучат различные версии протокола IP. Слушатели получат информацию о работе различных протоколов внутри TCP/IP, таких как TCP, UDP, ICMP, http, FTP, SMTP, ARP, DNS и DHCP, получат навыки анализа различных протоколов.

Категория слушателей: инженерно-технический лица, имеющие среднее профессиональное в и (или) высшее техническое образование и лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее техническое образование.

Тип дополнительной профессиональной программы: программа повышения квалификации (далее – программа)
Срок обучения: 40 ак. часов (5 рабочих дней)
Форма обучения: с отрывом от производства (лекции, практические занятия)
Режим занятий: 8 ак. часов в день, 5 дней в неделю (понедельник – пятница)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
Протоколы IP сетей

<table>
<tr><th rowspan="2">№</th><th rowspan="2">Наименование подразделов</th><th rowspan="2">Всего, ак. часы</th><th colspan="2">В том числе</th><th rowspan="2">Форма контроля</th></tr>
<tr><th>лекции</th><th>практические занятия</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Основы сетевого взаимодействия</td><td>4 часов</td><td>3.5 часа</td><td>0.5 часа</td><td>Промежуточное тестирование</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Организация локальных сетей</td><td>10 часов</td><td>8 часов</td><td>2 часа</td><td>Промежуточное тестирование</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Различные версии IP</td><td>14 часов</td><td>10 часов</td><td>4 часа</td><td>Промежуточное тестирование</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Маршрутизация IP</td><td>10 часов</td><td>6 часов</td><td>4 часа</td><td>Промежуточное тестирование</td></tr>
<tr><td colspan="2">Итоговая аттестация</td><td>2 часа</td><td>-</td><td>-</td><td>Зачет</td></tr>
<tr><td colspan="2">Итого</td><td>40 часов</td><td>27.5 часов</td><td>10.5 часов</td><td>-</td></tr>
</table>

Рабочая программа

1. Основы сетевого взаимодействия (4 ак. часов)
   1.1 Введение. Топологии физической и логической сетей (0.5 ак. час)
   1.2 Описание основных технологий LAN (Ethernet, FDDI , Token Ring) (2 ак. часа)
   1.3 Назначение различных сетевых устройств и протоколов маршрутизации, используемых в сети IP (1.5 ак. часа)
2. Организация локальных сетей (10 ак. часов)
   2.1 Цель STP (1 ак. час)
   2.2 Принципы работы Hub, коммутаторов и маршрутизаторов (2 ак. часа)
   2.3 Цели использования и принципы работы VLAN (3 ак. часа)
   2.4 Адресное пространство (VLSM,CIDR, подсети, агрегация, NAT) (4 ак. часа)
3. Различные версии IP (14 ак. часов)
   3.1 Версии IPv4 и IPv6 (1 ак. час)
   3.2 Протоколы IPv4 и IPv6: адресация/ агрегация.(1 ак. час)
   3.3 Структура пакетов IPv4, заголовок протокола и особенности. (1 ак. час)
   3.4 Структура пакетов IPv6, заголовок протокола и особенности и различные типы адресов IPv6. (1 ак. час)
   3.5 Описание целей и работы различных протоколов таких, как TCP, UDP, ICMP, HTTP, FTP, TFTP, SMTP, POP3, IMAP, ARP, DNS и DHCP (3 ак. часа)
   3.6 Описание OSI- модели и ее взаимосвязь со стеком TCP/IP.(1 ак. часа)
   3.7 Описание структуры TCP и UDP протоколов, заголовков и особенностей. (3 ак. часа)
   3.8 Анализ функционирования различных протоколов, приложений (DNS, HTTP, FTP, TFTP, SMTP, POP3, IMAP и т.д.) (3 ак. часа)

4. Маршрутизация IP (10 ак. часов)
   4.1 Виды маршрутизации: статическая, динамическая, дистанционно-векторный механизм, внешняя маршрутизация, внутренняя маршрутизация (4 ак. часа)
   4.2 Основные проколы маршрутизации: RIP, OSPF, BGP (3 ак. часа)
   4.3 Физический и канальный уровни OSI модели: MAC адреса, принципы CSMA/CD, быстрый Ethernet, Gigabit Ethernet (3 ак. часа)

Организационно-педагогические условия

1. Продолжительность занятий 45 минут (сгруппированы парами);
2. Режим занятий определяется в соответствии с приказом генерального директора АНО ДПО “Эрикссон трейнинг центр”.
3. Формы текущего контроля: устный опрос, тестовые задания.
4. Объем времени, отводимый на текущий контроль определяется преподавателем, но не должен превышать 1/3 части учебного занятия. При модульной форме преподавания слушателям могут предлагаться комплексные задания.
5. Формы аттестации: промежуточная аттестация проводится в форме письменного теста с заданиями, предусматривающими одновариантный выбор ответа и устного собеседования с преподавателем;
6. Объем времени, отведенный на промежуточную аттестацию составляет не более 10% от времени, отведенного на изучение проверяемой темы.
7. Объем времени, отведенный на итоговую аттестацию составляет не более 7% от времени, отведенного на изучение программы.
8. Промежуточная/итоговая аттестация проводятся в соответствии с Положением о проведении промежуточной и итоговой аттестации слушателей.
   В колонке 6 учебного плана указываются формы аттестации в последовательности их применения.

9. Обучение слушателей по программам осуществляется на основе договора об обучении, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

10. Обучение может осуществляться как единовременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных модулей программы.

11. При реализации программы используются современные образовательные технологии, в том числе аудио и видео аппаратура, персональные компьютеры, широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в практических занятиях используется современная аппаратура связи, используемая на сети связи РФ и за рубежом.

12. По результатам обучения слушатели, успешно освоившие программу и прошедшие итоговую аттестацию, получают сертификат - удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Литература

Ericsson Telecom AB . “IP Networking”, Эрикссон Трейнинг центр. Москва. 2013г.

АНО ДПО «Эрикссон трейнинг центр»

УТВЕРЖДАЮ

______________________ Чельцов В.В.

Генеральный директор

АНО ДПО « Эрикссон трейнинг центр»

«____» __________ 2015 г.

Программа дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов в области телекоммуникаций и информатики по теме “Сети передачи данных ”

Москва. 2015 г.

Цель: программа предназначена для повышения квалификации персонала предприятий в области технологий передачи данных для получения представления о современных сетях передачи информации, понимания терминологии, используемой сотрудниками технических отделов, обеспечивающими связь на предприятиях.

Планируемые результаты обучения: по завершении обучения слушатели будут знать о технологиях LAN и WAN, относящихся к ним протоколах (Ethernet, Token, Ring, FDDI, Wireless, HDLC, X.25, Frame Relay, ISDN, xDSL) и стандартах передачи данных (PDH, SDH); понимать терминологию, используемую сотрудниками технических отделов, обеспечивающими связь на предприятиях, получат навыки анализа различных протоколов

Категория слушателей: инженерно-технический лица, имеющие среднее профессиональное в и (или) высшее техническое образование и лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее техническое образование.

Тип дополнительной профессиональной программы: программа повышения квалификации (далее – программа)

Срок обучения: 40 ак. часов (5 рабочих дней)
Форма обучения: с отрывом от производства (лекции, практические занятия)
Режим занятий: 8 ак. часов в день, 5 дней в неделю (понедельник – пятница)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
Сети передачи данных

№	Наименование подразделов	Всего, ак. часы	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1	Основы передачи данных	8 часов	8 часов	-	Промежуточное тестирование
2	Технологии передачи данных	19 часов	16 часов	3 часа	Промежуточное тестирование
3	Реализация сетей передачи данных: архитектура и передача данных в сетях.	11 часов	7 часов	4 часа	Промежуточное тестирование
Итоговая аттестация		2 часа	-	-	Зачет
Итого		40 часов	40 часов	-	-

Рабочая программа

1. Основы передачи данных (8 часов)
   1.1. Основные концепции и термины (1 часа)
   1.2. Стандарты передачи данных (1 час)
   1.3. Классификация сетей (2 часа)
   1.4. Организация сетей (2 часа)
   1.5. Физическая среда передачи информации (2 часа)
2. Технологии передачи данных (19 часов)
   2.1. Технологии Ethernet (2 часа)
   2.2. Технологии Token Ring (2 часа)
   2.3. Технология FDDI (2 часа)
   2.4. Основы технологии ATM. Основы технологии ISDN (2 часа)
   2.5. Основы технологии X.25 (2 часа)
   2.6. Основы технологии Frame Relay (2 часа)
   2.7. Технологии сетей доступа xDSL (2 часа)
   2.8. Введение в технологию PDH (1 час)
   2.9. Основы технологии SDH/SONET (2 часа)
   2.10. Основы технологии MPLS(2 часа)
3. Реализация сетей: архитектура и передача данных в сетях. (11 часов)
   3.1. Основы связи по протоколу PPP (2 часа)
   3.2. Передача пакетов по сети SONET (3 часа)
   3.3. Интернет архитектура (3 часа)
   3.4. Сети ISDN (3 часа)

Организационно-педагогические условия

1. Продолжительность занятий 45 минут (сгруппированы парами);
2. Режим занятий определяется в соответствии с приказом генерального директора АНО ДПО “Эрикссон трейнинг центр”.
3. Формы текущего контроля: устный опрос, тестовые задания.
4. Объем времени, отводимый на текущий контроль определяется преподавателем, но не должен превышать 1/3 части учебного занятия. При модульной форме преподавания слушателям могут предлагаться комплексные задания.
5. Формы аттестации: промежуточная аттестация проводится в форме письменного теста с заданиями, предусматривающими одновариантный выбор ответа и устного собеседования с преподавателем;
6. Объем времени, отведенный на промежуточную аттестацию составляет не более 10% от времени, отведенного на изучение проверяемой темы.
7. Объем времени, отведенный на итоговую аттестацию составляет не более 7% от времени, отведенного на изучение программы.
8. Промежуточная/итоговая аттестация проводятся в соответствии с Положением о проведении промежуточной и итоговой аттестации слушателей.
   В колонке 6 учебного плана указываются формы аттестации в последовательности их применения.

9. Обучение слушателей по программам осуществляется на основе договора об обучении, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

10. Обучение может осуществляться как единовременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных модулей программы.

11. При реализации программы используются современные образовательные технологии, в том числе аудио и видео аппаратура, персональные компьютеры, широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в практических занятиях используется современная аппаратура связи, используемая на сети связи РФ и за рубежом.

12. По результатам обучения слушатели, успешно освоившие программу и прошедшие итоговую аттестацию, получают сертификат - удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Литература

Ericsson Telecom AB. “Datacom Networking”. Эрикссон Трейнинг центр. Москва. 2013г.

<u>АНО ДПО «Эрикссон трейнинг центр»</u>

УТВЕРЖДАЮ

_____________________ Чельцов В.В.

Генеральный директор

АНО ДПО « Эрикссон трейнинг центр»

«____» __________ 2014 г.

Программа дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов в области телекоммуникаций и информатики по теме
“ Установка, настройка и эксплуатация системы управления FG View 3.1 и систем передачи FG-FOM10GL2 ”

Москва. 2014г.

Цель: программа предназначена для повышения квалификации инженерно-технического персонала предприятий транспорта и связи в области систем управления в сетях передачи данных. По ходу обучения необходимо проинформировать слушателей о принципах действия системы управления “ Сетевой менеджер FlexGainView 3.1”, программных модулей **FGView-MMX-Integro-L ,** FGView-NX3030, FGView-IP-Control, FGView-FOM10GL2, FGView - UPS-PSD; научить установке и администрированию, подключению, эксплуатации модулей в составе системы.

Планируемые результаты обучения: по завершении обучения слушатели будут знать о принципах действия системы управления “ Сетевой менеджер FlexGainView 3.1”, программных модулях **FGView-MMX-Integro-L ,** FGView-NX3030, FGView-IP-Control, FGView-FOM10GL2, FGView - UPS-PSD; научатся установке и администрированию, подключению, эксплуатации модулей в составе системы.

Категория слушателей: инженерно-технический персонал предприятий: инженеры радио и телевидения, инженеры-электроники по эксплуатации оборудования электросвязи, операторы связи, управленческий персонал, лица, имеющие среднее профессиональное в области связи и (или) высшее техническое образование и лица, получающие среднее профессиональное (в области связи) и (или) высшее техническое образование.

Тип дополнительной профессиональной программы: программа повышения квалификации (далее – программа)

Срок обучения: 32 ак. часа (4 рабочих дня)
Форма обучения: с отрывом от производства (лекции, практические занятия)
Режим занятий: 8 ак. часов в день, 5 дней в неделю (понедельник – пятница)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
“ Установка, настройка и эксплуатация системы управления FG View 3.1 и систем передачи FG-FOM10GL2 ”

№	Наименование подразделов	Всего, ак. часы	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1	Основы построения сети	2 часа	4 часа	4 часа	Промежуточное тестирование
2	Система управления Сетевой менеджер FlexGainView 3.1	5 часов	5 часов	5 часов	
3	Программные модули для работы с различным оборудованием	5 часов	4 часа	4 часа	Промежуточное тестирование
4	Запуск модуля FG-FOM10GL2	4 часа	4 часа	2 часа	Промежуточное тестирование
5	Организация удаленного управления FG-FOM10GL2	6 часов			Промежуточное тестирование
6	Синхронизация	3 часа			Промежуточное тестирование
7	Конфигурирование FG-FOM10GL2	5 часов			
Итоговая аттестация		2 часа	-	-	Зачет
Итого		32 часа	17 часов	15 часов	-

Рабочая программа

1. Основы построения сети. (2 ак. часа)
1.1. Общие принципы и схемы управления телекоммуникационным оборудованием.(1ак. час)
1.2. Современные тенденции. (1ак. час)
2. Система управления Сетевой менеджер FlexGainView 3.1(5 ак. часов)
2.1. Установка и администрирование системы; (2 ак. часа)
2.2. Принципы подключения к оборудованию; (0.5 ак. часа)
2.3. Протоколы.(1 ак. час)
2.4. Основные принципы эксплуатации системы управления FlexGainView 3.1, типовые задачи. (1.5ак. часа)
3. Программные модули для работы с различным оборудованием (5 ак. часов)

3.1. Программный модульFGView-NX3030для работы с оборудованиемFG-NX3030: Установка и администрирование модуля; принцип подключения (1 ак. час)
3.2. Программный модуль FGView-IP-Control: Установка и администрирование модуля; принцип подключения (0.5 ак. час)
3.3. Программный модуль FGView-FOM10GL2 для работы с оборудованиемFG-FOM10GL2: установка и администрирование модуля; принцип подключения; (1 ак. час)
Модуль FGV-Integrator для сопряжения с NMS 10.3. (0.5 ак. часа)
3.4. Программный модуль FGView-MMX-Integro-L для работы с оборудованием NATEKSMMX: установка и администрирование модуля; принцип подключения; (1 ак. час)
3.5. Программный модуль FGView - UPS-PSD системы сетевого управления с поддержкой до 50 узлов, совместимый с FGViewManager: установка и администрирование модуля; принцип подключения; (1 ак. час)
4. Запуск модуля FG-FOM10GL2 (4 ак. часа)
4.1. Включение и проверка работоспособности (0.5 ак. часа)
4.2. Первичное конфигурирование (HyperTerminal) (0.25 ак. часа)
4.3. Настройка доступа и управления по IP (0.5 ак. часа)
4.4. Структура меню команд (0.25 ак. часа)
4.5. Сервисные настройки (1.5 ак. часа)
4.6. Сохранение и загрузка конфигурации (FTP) (0.5 ак. часа)
4.7. Индикация аварийных состояний (0.25ак. часа)
4.8. Журнал событий и текущие аварии (0.25ак. часа)
5. Организация удаленного управления FG-FOM10GL2 (6 ак. часа)
5.1. HDLC, PPP соединения (1 ак. час)
5.2. IP маршрутизация, RIP,OSPF (1.5 ак. часа)
5.3. Кросс-коммутация и методы защиты трафика(1 ак. час)
5.4. Принципы создания соединений (1.5 ак. часа)
5.5. Основные принципы защиты трафика (MSP, SNCP, MS-SPRing) (1 ак. час)
6. Синхронизация (3 ак. часа)
6.1 Принципы синхронизации сетей SDH (1 ак. час)
6.2 Источники синхронизации (0.5 ак. часа)
6.3 Способы синхронизации оборудования (1.5 ак. часа)
7. Конфигурирование FG-FOM10GL2 (5 ак. часа)
7.1. Особенности конфигурирования трибутарных портов (E1, Fast Ethernet Gigabit Ethernet, E1/E3) (1 ак. часа)
7.2. Особенности конфигурирования агрегатных портов STM-1/4 (0.5 ак. часа)
7.3. Особенности конфигурирования агрегатных модулей STM-1/4/16(0.5 ак. часа)
7.4. Организация служебной связи (EOW) (1 ак. часа)
7.5. Доступ к заголовкам STM (0.5 ак. часа)
7.6. Подключение служебной связи (VoIP over DCC) (1.5 ак. часа)

Организационно-педагогические условия

1. Продолжительность занятий 45 минут (сгруппированы парами);
2. Режим занятий определяется в соответствии с приказом генерального директора АНО ДПО “Эрикссон трейнинг центр”.
3. Формы текущего контроля: устный опрос, тестовые задания.
4. Объем времени, отводимый на текущий контроль определяется преподавателем, но не

должен превышать 1/3 части учебного занятия. При модульной форме преподавания слушателям могут предлагаться комплексные задания.

5. Формы аттестации: промежуточная аттестация проводится в форме письменного теста с заданиями, предусматривающими одновариантный выбор ответа и устного собеседования с преподавателем;
6. Объем времени, отведенный на промежуточную аттестацию составляет не более 10% от времени, отведенного на изучение проверяемой темы.
7. Объем времени, отведенный на итоговую аттестацию составляет не более 7% от времени, отведенного на изучение программы.
8. Промежуточная/итоговая аттестация проводятся в соответствии с Положением о проведении промежуточной и итоговой аттестации слушателей.
   В колонке 6 учебного плана указываются формы аттестации в последовательности их применения.

9. Обучение слушателей по программам осуществляется на основе договора об обучении, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

10. Обучение может осуществляться как единовременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных модулей программы.

11. При реализации программы используются современные образовательные технологии, в том числе аудио и видео аппаратура, персональные компьютеры, широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в практических занятиях используется современная аппаратура связи, используемая на сети связи РФ и за рубежом.

12. По результатам обучения слушатели, успешно освоившие программу и прошедшие итоговую аттестацию, получают сертификат - удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Литература

“Установка, настройка и эксплуатация системы управления FG View 3.1 и систем передачи FG-FOM10GL2“ Эрикссон Трейнинг центр. Москва. 2013г.

АНО ДПО «Эрикссон трейнинг центр»

УТВЕРЖДАЮ

_____________________ Чельцов В.В.

Генеральный директор

АНО ДПО « Эрикссон трейнинг центр»

«____» __________ 2015 г.

Программа дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов в области телекоммуникаций и информатики по теме
“ Эксплуатация и обслуживание SmartEdge ”

Москва. 2015г.

Цель: программа предназначена для повышения квалификации инженерно-технического персонала предприятий транспорта и связи в области эксплуатации оборудования Smart Edge, для обучения управления, диагностирования данного узла

Планируемые результаты обучения: по завершении обучения слушатели будут знать детально архитектуру аппаратного обеспечения SmartEdge R6, методы диагностики рабочего состояния компонентов узла, способы замены неисправного оборудования, будут уметь выполнять процедуры полного и частичного обновления программного обеспечения узла, восстановления до предыдущей версии, восстановления утерянных паролей.

Категория слушателей: инженерно-технический персонал предприятий связи (инженеры и управленческий персонал): инженеры радио и телевидения, инженеры-электроники по эксплуатации оборудования электросвязи, операторы связи, управленческий персонал, лица, имеющие среднее профессиональное в области связи и (или) высшее образование и лица, получающие среднее профессиональное (в области связи) и (или) высшее образование.

Тип дополнительной профессиональной программы: программа повышения квалификации (далее – программа)
Срок обучения: 16 ак. часов (2 рабочих дня)
Форма обучения: с отрывом от производства (лекции, практические занятия)
Режим занятий: 8 ак. часов в день, 5 дней в неделю (понедельник – пятница)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Эксплуатация и обслуживание SmartEdge

<table>
<tr><th rowspan="2">№</th><th rowspan="2">Наименование подразделов</th><th rowspan="2">Всего, ак. часы</th><th colspan="2">В том числе</th><th rowspan="2">Форма контроля</th></tr>
<tr><th>лекции</th><th>практичес-кие занятия</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Основные положения</td><td>2.5 часа</td><td>2.5 часа</td><td>-</td><td rowspan="2">Промежуточное тестирование</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Диагностика оборудования</td><td>3.5 часа</td><td>2 часа</td><td>1.5часа</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Замена оборудования</td><td>4 часа</td><td>2 часа</td><td>2 часа</td><td rowspan="2">Промежуточное тестирование</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Обновление программного обеспечения</td><td>5 часов</td><td>2.5 часа</td><td>2.5 часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">Итоговая аттестация</td><td>1 час</td><td>-</td><td>-</td><td>Зачет</td></tr>
<tr><td colspan="2">Итого</td><td>16 часов</td><td>9 часов</td><td>6 часов</td><td></td></tr>
</table>

Рабочая программа

1. Основные положения (2.5 ак. часа)
    - 1.1. Архитектура аппаратных средств SmartEdge R6; (0.5 ак. часа)
    - 1.2. Понятия контекста, интерфейса, связи (1 ак. час)
    - 1.3. Структура CLI (0.5 ак. часа)
    - 1.4. Мониторинг работы узла при помощи CLI. (0.5 ак. часа)
2. Диагностика оборудования(3.5 ак. часа)
    - 2.1. Диагностика при включении или замене оборудования (POD)(1.5 ак. час)
    - 2.2. Диагностика по требованию оператора (ODD). (2 ак. час)
3. Замена оборудования (4 ак. часа)
    - 3.1. Определение рабочего состояния магазина, трафиковой платы, управляющей платы; (1 ак. час)
    - 3.2. Работа с авариями на узле; (2 ак. часа)
    - 3.3. Замена плат, вентилятора, модуля контроля аварий, фильтра, флэш-памяти XCRP.(1 ак. час)
4. Обновление программного обеспечения (5 ак. часов)
    - 4.1. Полное обновление операционной системы SmartEdge (2 ак. часа)
    - 4.2. Частичное обновление при помощи Patch Image.(1 ак. час)
    - 4.3. Восстановление системы до предыдущей версии программного обеспечения.(1 ак. час)
    - 4.4. Процедура восстановления паролей.(1 ак. час)

Организационно-педагогические условия

1. Продолжительность занятий 45 минут (сгруппированы парами);

2. Режим занятий определяется в соответствии с приказом генерального директора АНО ДПО “Эрикссон трейнинг центр”.
3. Формы текущего контроля: устный опрос, тестовые задания.
4. Объем времени, отводимый на текущий контроль определяется преподавателем, но не должен превышать 1/3 части учебного занятия. При модульной форме преподавания слушателям могут предлагаться комплексные задания.
5. Формы аттестации: промежуточная аттестация проводится в форме письменного теста с заданиями, предусматривающими одновариантный выбор ответа и устного собеседования с преподавателем;
6. Объем времени, отведенный на промежуточную аттестацию составляет не более 10% от времени, отведенного на изучение проверяемой темы.
7. Объем времени, отведенный на итоговую аттестацию составляет не более 7% от времени, отведенного на изучение программы.
8. Промежуточная/итоговая аттестация проводятся в соответствии с Положением о проведении промежуточной и итоговой аттестации слушателей.
   В колонке 6 учебного плана указываются формы аттестации в последовательности их применения.

9. Обучение слушателей по программам осуществляется на основе договора об обучении, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

10. Обучение может осуществляться как единовременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных модулей программы.

11. При реализации программы используются современные образовательные технологии, в том числе аудио и видео аппаратура, персональные компьютеры, широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в практических занятиях используется современная аппаратура связи, используемая на сети связи РФ и за рубежом.

12. По результатам обучения слушатели, успешно освоившие программу и прошедшие итоговую аттестацию, получают сертификат - удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Литература

Ericsson Telecom AB “SE R6/0 Operation and Maintenance” Эрикссон Трейнинг центр. Москва. 2011г.

АНО ДПО «Эрикссон трейнинг центр»

УТВЕРЖДАЮ

_____________________ Чельцов В.В.

Генеральный директор

АНО ДПО « Эрикссон трейнинг центр»

«____» __________ 2014 г.

Программа дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов в области телекоммуникаций и информатики по теме «Эксплуатация и обслуживание базовых станций BS-421 и системы DAMM Tetraflex»

Москва. 2014г.

Цель: программа предназначена для повышения квалификации инженерно-технического персонала предприятий связи в области эксплуатации и технического обслуживания BS-421 и системы DAMM Tetraflex, получения навыков по настройке и обслуживанию оборудования.

Планируемые результаты обучения: по завершении обучения слушатели будут знать основы сети радиодоступа стандарт TETRA, концепции построения сети, основные функции оборудования BS-421 и системы DAMM Tetraflex, процедуры обслуживания базовых станций; уметь выполнять процедуры настройки и конфигурирования.

Категория слушателей: инженерно-технический персонал предприятий связи (инженеры): инженеры радио и телевидения, инженеры-электроники по эксплуатации оборудования электросвязи, инженеры антенно-мачтовых сооружений, антенщики-мачтовщики, операторы связи, электромонтеры станционного оборудования радиорелейных линий связи, электромонтеры станционного оборудования радиофикации, электромонтеры станционного радиооборудования, лица, имеющие среднее профессиональное в области связи и (или) высшее техническое образование и лица, получающие среднее профессиональное (в области связи) и (или) высшее техническое образование.

Тип дополнительной профессиональной программы: программа повышения квалификации (далее – программа)
Срок освоения программы:: 40 ак. часов (5 рабочих дней)
Форма обучения: с отрывом от производства (лекции, практические занятия)

Режим занятий: 8 ак. часов в день, 5 дней в неделю (понедельник – пятница)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Эксплуатация и обслуживание базовых станций BS-421 и системы DAMM Tetraflex

№	Наименование подразделов	Всего, ак. часы	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1	Системы профессиональной радиосвязи	8 часов	6 часов	2 часа	Промежуточное тестирование
2	Стандарт TETRA	9 часов	4 часа	5 часов	Промежуточное тестирование
3	Оборудование DAMM TetraFlex	8 часов	4 часов	4 часа	Промежуточное тестирование
4	DAMM TetraFlex. Программное обеспечение для управления и администрирования.	13 часов	8 часов	5 часов	
Итоговая аттестация		2 часа	-	-	Итоговый экзамен
Итого		40 часов	22 часов	16 часов часов	-

Рабочая программа

1. Системы профессиональной радиосвязи (8 ак. часов)
1.1. Системы профессиональной радиосвязи, обзор (2 ак. часа)
1.2. Классификация. (2 ак. часа)
1.3. Аналоговые и цифровые стандарты и режимы проф. связи (2 ак. часа)
1.4. Конвенциональные/транкинговые решения. Основные принципы организации.(2 ак. часа)
2. Стандарт TETRA. (9 ак. часа)
2.1. Стандарт TETRA.Основы. (3 ак. часа)
2.2. TETRA TMO. Транкинговый режим (2 ак. часа)
2.3. TETRA DMO. Режим прямой связи(2 ак. час)
2.4. Обзор абонентских терминалов Motorola, SEPURA, Hytera (2 ак. часа)
3. Оборудование DAMM TetraFlex (8 ак. часа)
3.1. BS421 – Базовая радиостанция (2 ак. час)
3.2. SB421 - Блок управления и коммутации. (2 ак. час)
3.3. BS41x – Базовые радиостанции для помещений. (2 ак. часа)
3.4. Отличие от OEM образцов. (2 ак. час)
4. DAMM TetraFlex. Программное обеспечение для управления и администрирования.(13 ак. часов
    4.1 TETRA OM (Эксплуатация и обслуживание) (2 ак. часа)
    4.2 Network Management (1 ак. час)
    4.3 TetraFlex V7.xx (1 ак. час)
    4.4 Tetra OM. Команды. (1 ак. час)
    4.5 On-line мониторинг загрузки ресурсов сети. (1 ак. час)

4.6 Конфигурация внешних шлюзов (2 ак. часа)
4.7 Отличия Однозоновых и многозоновых решений (2 ак. часа)
4.8 4xBS421 в одной зоне. (1 ак. час)
4.9 Синхронизация и планирование.(2 ак. часа)

Организационно-педагогические условия

1. Продолжительность занятий 45 минут (сгруппированы парами);
2. Режим занятий определяется в соответствии с приказом генерального директора АНО ДПО "Эрикссон трейнинг центр".
3. Формы текущего контроля: устный опрос, тестовые задания.
4. Объем времени, отводимый на текущий контроль определяется преподавателем, но не должен превышать 1/3 части учебного занятия. При модульной форме преподавания слушателям могут предлагаться комплексные задания.
5. Формы аттестации: промежуточная аттестация проводится в форме письменного теста с заданиями, предусматривающими одновариантный выбор ответа и устного собеседования с преподавателем;
6. Объем времени, отведенный на промежуточную аттестацию составляет не более 10% от времени, отведенного на изучение проверяемой темы.
7. Объем времени, отведенный на итоговую аттестацию составляет не более 7% от времени, отведенного на изучение программы.
8. Промежуточная/итоговая аттестация проводятся в соответствии с Положением о проведении промежуточной и итоговой аттестации слушателей.
   В колонке 6 учебного плана указываются формы аттестации в последовательности их применения.

9. Обучение слушателей по программам осуществляется на основе договора об обучении, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

10. Обучение может осуществляться как единовременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных модулей программы.

11. При реализации программы используются современные образовательные технологии, в том числе аудио и видео аппаратура, персональные компьютеры, широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в практических занятиях используется современная аппаратура связи, используемая на сети связи РФ и за рубежом.

12. По результатам обучения слушатели, успешно освоившие программу и прошедшие итоговую аттестацию, получают сертификат - удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Литература

"Эксплуатация и обслуживание базовых станций BS-421 и системы DAMM Tetraflex" - Эрикссон Трейнинг центр. Москва. 2013г.

АНО ДПО «Эрикссон трейнинг центр»

УТВЕРЖДАЮ

______________________ Чельцов В.В.

Генеральный директор

АНО ДПО « Эрикссон трейнинг центр»

«____» __________ 2015 г.

Программа дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов в области телекоммуникаций и информатики по теме “ Эксплуатация коммутационной станции СМК-30. Применение в системах ОТС и ОбТС ”

Москва. 2015 г.

Цель: программа предназначен для повышения квалификации специалистов инженерно-технических блоков предприятий связи в области вопросов эксплуатации, настройки коммутационной станции СМК-30.

Планируемые результаты обучения: по завершении обучения слушатели будут знать основные процедуры и принципы функционирования, эксплуатации, настройки коммутационной станции СМК-30, ее применение в системах ОТС и ОбТС; уметь интерпретировать информацию об ошибках в системе и действовать в соответствии с рекомендациями.

Категория слушателей: инженерно-технический персонал предприятий связи (инженеры): инженеры-электроники по эксплуатации оборудования электросвязи, операторы связи, лица, имеющие среднее профессиональное в области связи и (или) высшее техническое образование.

Тип дополнительной профессиональной программы: программа повышения квалификации (далее – программа)

Срок освоения программы: 40 ак. часов (5 рабочих дней)

Форма обучения: с отрывом от производства (лекции, практические занятия)

Режим занятий: 8 ак. часов в день, 5 дней в неделю (понедельник – пятница)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

“ Эксплуатация коммутационной станции СМК-30. Применение в системах ОТС и ОбТС ”

№	Наименование подразделов	Всего, ак. часы	В том числе		Форма контроля
			лекции	практичес-кие занятия	
1	Общие сведения о коммутационной станции СМК-30	8 часов	6 часов	2 часа	Промежуточное тестирование
2	АРМ ОТС и ОбТС. Первоначальная настройка коммутационной станции СМК-30	8 часов	4.5 часа	3.5 часа	Промежуточное тестирование
3	Система общетехнологической связи (ОбТС)	8 часов	5 часов	3 часа	Промежуточное тестирование
4	Система оперативно-технологической связи	8 часов	4 часа	4 часа	Промежуточное тестирование
5	Использование удаленных модулей	6 часов	3 часа	3 часа	Промежуточное тестирование
Итоговая аттестация		2 часа	-	-	Зачет
Итого		40 часов	23 часа	17 часов	-

Рабочая программа

1. Общие сведения.(8 часов)

    1.1. Конструктив коммутационной станции СМК-30. Виды исполнений. (2 часа)
    1.2. Обзор модульной линейки коммутационной станции СМК-30. (2 часа)
    1.3. Администрирование коммутационной станции СМК-30. Виды подключений АРМа, интерфейсы.(4 часа)

2. АРМ ОТС и ОбТС. Первоначальная настройка коммутационной станции СМК-30 (8 часов)
    2.1. Настройка параметров подключения ПО АРМ ОТС и ОбТС к сети СМК-30.(0.5. часа)
    2.2. Сетевые адреса. Топологии сети. Сетевая маршрутизация.(1 час)
    2.3. Настройка системы синхронизации.(0.5часа)
    2.4. Настройка и мониторинг портов Е1. Организация линейного тракта с использованием оборудования SHDSL. Модуль СМЛТ-2-КС. Использование РЛТ-1-КС (1 час)
    2.5. Обновление ПО. Резервирование настроек с помощью «Образа флеш». (0.5часа)
    2.6. Практические занятия по первоначальной настройке коммутационной станции СМК-30 (1 час)
    2.7. Общие принципы работы с программой. (0.5 часа)

2.8. Назначение окон и элементов управления. (1 час)
2.9. Настройка внешнего вида интерфейса АРМ ОТС и ОбТС (работа с профилем)(0.5. часа).
2.10. Журнал аварийных сообщений. Работа с фильтрами.(1 час)
2.11. Разграничение прав доступа пользователей АРМ. Учетные записи.(0.5 часа)

3. Система обще-технологической связи (ОбТС).(8 часов)
    3.1. Использование Карты состояния каналов.(0.5. часа)
    3.2. Использование модуля СМА-2-8. Настройка и мониторинг.(0.5. часа)
    3.3. Использование модуля СМЦПД-8. Программирование цифровых пультов. Настройка и мониторинг.(2 часа)
    3.4. Настройка плана нумерации. Использование префиксов. (0.5. часа)
    3.5. Местные номера. Назначение портам логических номеров. Список целей вызова. Серийные номера.((0.5. часа)
    3.6. Неместные номера. Направления. Маршруты. Резервирование маршрута. (0.5. часа)
    3.7. Параметры портов. Дополнительные параметры портов. Дополнительные услуги.((0.5. часа)
    3.8. Организация аналоговых соединительных линий. Использование модулей СМА-2-4-КС, СМА-4-4Д-КС, СМА-3-4. Настройка и мониторинг (1 час)
    3.9. Практика по настройке системы ОбТС (3 часа)
4. Система оперативно-технологической связи (8 часов)
    4.1. Особенности построения сетей ОТС. Кольцевая схема резервирования. Настройка колец. (2 часа)
    4.2. Создание диспетчерского круга, его мониторинг. Настройка цифровых пультов ДНЦ и ДСП. Аналоговые абоненты диспетчерского круга. Организация взаимодействия участников круга. (2 часа)
    4.3. Перегонная и межстанционная связь. Использование модуля СМА-2-2П-КС.(1 час)
    4.4. Избирательная связь. Организация аналоговых ответвлений. Использование модулей СМА-2-4И-КС, СМА-4-4Д-КС. Настройка и мониторинг.(3 часа)
5. Использование «удаленных» модулей (6 часов)
    5.1. Порядок настройки сети коммутационных станций СМК-30.(1 час)
    5.2. Порядок настройки сети мульти-сервисных мультиплексоров СМК-30.(2 часа)
    5.3. Практика по использованию удалённых модулей.(3часа)

Организационно-педагогические условия

1. Продолжительность занятий 45 минут (сгруппированы парами);
2. Режим занятий определяется в соответствии с приказом генерального директора АНО ДПО “Эрикссон трейнинг центр”.
3. Формы текущего контроля: устный опрос, тестовые задания.
4. Объем времени, отводимый на текущий контроль определяется преподавателем, но не должен превышать 1/3 части учебного занятия. При модульной форме преподавания слушателям могут предлагаться комплексные задания.
5. Формы аттестации: промежуточная аттестация проводится в форме письменного теста с заданиями, предусматривающими одновариантный выбор ответа и устного собеседования с преподавателем;
6. Объем времени, отведенный на промежуточную аттестацию составляет не более 10% от времени, отведенного на изучение проверяемой темы.
7. Объем времени, отведенный на итоговую аттестацию составляет не более 7% от времени, отведенного на изучение программы.
8. Промежуточная/итоговая аттестация проводятся в соответствии с Положением о

проведении промежуточной и итоговой аттестации слушателей.

В колонке 6 учебного плана указываются формы аттестации в последовательности их применения.

9. Обучение слушателей по программам осуществляется на основе договора об обучении, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

10. Обучение может осуществляться как единовременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных модулей программы.

11. При реализации программы используются современные образовательные технологии, в том числе аудио и видео аппаратура, персональные компьютеры, широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в практических занятиях используется современная аппаратура связи, используемая на сети связи РФ и за рубежом.

12. По результатам обучения слушатели, успешно освоившие программу и прошедшие итоговую аттестацию, получают сертификат - удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Литература

Эксплуатация коммутационной станции СМК-30. Применение в системах ОТС и ОбТС, 2014, Pulsar. Москва.

<u>АНО ДПО «Эрикссон трейнинг центр»</u>

УТВЕРЖДАЮ

_____________________ Чельцов В.В.

Генеральный директор

АНО ДПО « Эрикссон трейнинг центр»

«____» __________ 2015 г.

Программа дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов в области телекоммуникаций и информатики по теме “Эксплуатация системы управления So EM для оптических и микроволновых сетей”

Москва. 2015г.

Цель: программа предназначена для повышения квалификации инженерно-технического персонала предприятий транспорта и связи в области эксплуатации системы управления ServiceOn Element Manager , научить работать с ней, рассказать о ее функциях, особенностях эксплуатации системы в реальных условиях.

Планируемые результаты обучения: по завершении обучения слушатели будут знать цель использования системы управления ServiceOn Element Manager и ее роль в архитектуре сети, услуги данной системы, аппаратное обеспечение системы, уметь конфигурировать сетевые элементы с помощью ServiceOn Element Manager, изменять сетевые элементы в базе данных системы, мониторить сетевые элементы, выполняемые задачи, выполнять процедуры технического обслуживания.

Категория слушателей: инженерно-технический персонал предприятий связи (инженеры и управленческий персонал): инженеры радио и телевидения, инженеры-электроники по эксплуатации оборудования электросвязи, операторы связи, управленческий персонал, лица, имеющие среднее профессиональное в области связи и (или) высшее образование и лица, получающие среднее профессиональное (в области связи) и (или) высшее образование.

Тип дополнительной профессиональной программы: программа повышения квалификации (далее – программа)
Срок обучения: 24 ак. часов (3 рабочих дня)
Форма обучения: с отрывом от производства (лекции, практические занятия)
Режим занятий: 8 ак. часов в день, 5 дней в неделю (понедельник – пятница)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Эксплуатация системы управления So EM для оптических и микроволновых сетей

№	Наименование подразделов	Всего, ак. часы	В том числе		Форма контроля
			лекции	практичес-кие занятия	
1	Основы системы управления	2 часа	2 часа	-	Промежуточное тестирование
2	Управление и эксплуатация сети с использованием ServiceOn Element Manager	8 часов	4 часа	4 часа	Промежуточное тестирование
3	Мониторинг системы	8 часов	4 часа	4 часа	Промежуточное тестирование
4	Вопросы технического обслуживания	5 часов	2 часа	3 часа	Промежуточное тестирование
Итоговая аттестация		1 час	-	-	Зачет
Итого		24 часа	12 часов	11 часов	-

Рабочая программа

1. Основы системы управления (2 ак. часа)
   1.1. Цель использования системы управления (0.5 ак. часа)
   1.2. Роль ServiceOn Element Manager в архитектуре TMN(0.5 ак. часа)
   1.3. Услуги, предоставляемые системой управления(0.5 ак. часа)
   1.4. Платформы, на которых реализованы аппаратное и программное обеспечение(0.5 ак. часа)
2. Управление и эксплуатация сети с использованием ServiceOn Element Manager(8 ак. часов)
   2.1. Сетевые элементы системы(1 ак. часа)
   2.2. Изменение сетевых элементы в базе данных системы управления сети (1 ак. часа)
   2.3. Взаимодействие SO EM в сетевыми элементами (1 ак. час)
   2.4. Конфигурирование сетевых элементов в SO EM(5 ак. часов)
3. Мониторинг системы (8 ак. часов)
   3.1. Установление режима мониторинга сети (1 ак. час)
   3.2. Мониторинг состояния сетевых элементов в сетевой инфраструктуре (1 ак. часа)
   3.3. Мониторинг процесса выполнения задач (1 ак. час)
   3.4. Мониторинг выполнения задач, используя PM viewer (1 ак. часа)
   3.5. Управление функцией мониторинга инвентаря (2 ак. часа)
   3.6. Просмотр файлов с информацией о выполнении задач за прошлые временные периоды и счетчики (2 ак. часа)
4. Вопросы технического обслуживания (5 ак. часов)
   4.1. Управление возможностью сбора информации о тревогах (0.5 ак. час)
   4.2. Сбор информации о тревогах с помощью RTAM (0.5 ак. часа)
   4.3. Просмотр файлов с информацией о тревогах за прошлые временные периоды и счетчики (1.5 ак. часа)

4.4. Выполнение процедуры NE backup (0.5 ак. часа)
4.5. Выполнение процедуры NE restore (1 ак. час)
4.6. Выполнение процедуры NE remote software update (0.5 ак. час)
4.7. Выполнение процедуры загрузки лицензий для ML TN (TN licenses) (0.5 ак. часа)

Организационно-педагогические условия

1. Продолжительность занятий 45 минут (сгруппированы парами);
2. Режим занятий определяется в соответствии с приказом генерального директора АНО ДПО “Эрикссон трейнинг центр”.
3. Формы текущего контроля: устный опрос, тестовые задания.
4. Объем времени, отводимый на текущий контроль определяется преподавателем, но не должен превышать 1/3 части учебного занятия. При модульной форме преподавания слушателям могут предлагаться комплексные задания.
5. Формы аттестации: промежуточная аттестация проводится в форме письменного теста с заданиями, предусматривающими одновариантный выбор ответа и устного собеседования с преподавателем;
6. Объем времени, отведенный на промежуточную аттестацию составляет не более 10% от времени, отведенного на изучение проверяемой темы.
7. Объем времени, отведенный на итоговую аттестацию составляет не более 7% от времени, отведенного на изучение программы.
8. Промежуточная/итоговая аттестация проводятся в соответствии с Положением о проведении промежуточной и итоговой аттестации слушателей.
   В колонке 6 учебного плана указываются формы аттестации в последовательности их применения.

9. Обучение слушателей по программам осуществляется на основе договора об обучении, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

10. Обучение может осуществляться как единовременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных модулей программы.

11. При реализации программы используются современные образовательные технологии, в том числе аудио и видео аппаратура, персональные компьютеры, широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в практических занятиях используется современная аппаратура связи, используемая на сети связи РФ и за рубежом.

12. По результатам обучения слушатели, успешно освоившие программу и прошедшие итоговую аттестацию, получают сертификат - удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Литература

Ericsson Telecom AB ServiceOn Optical Element Manager Operations, Эрикссон Трейнинг центр. Москва. 2014г.