

АНО ДПО «Эрикссон трейнинг центр»

СОГЛАСОВАНО

Председатель Педагогического совета

Мельникова Т.В.

«19.» 07. 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

АНО ДПО «Эрикссон трейнинг центр»

Чельцов В.В.

«20.» 07. 2021 г.



Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«NATEX. MMX, SDH. Эксплуатация и обслуживание»

1. Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «NATEX. MMX, SDH. Эксплуатация и обслуживание» (далее – Программа) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. №499.

В программе учтены требования:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.11 Сети связи и системы коммутации (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. N 813),
- профессионального стандарта "Специалист в области производства волоконно-оптических кабелей" Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 июля 2014 года N 448н.

Цель программы: углубление имеющихся знаний и освоение новых профессиональных компетенций в избранной области, в том числе, в области настройки и обслуживания гибкого мультиплексора MMXNateх 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.

Программа разработана с учетом: квалификационных требований к результатам освоения образовательных программ и направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

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

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

Срок освоения программы: 16 ак. часов

Форма обучения: очная, очно-заочная (с отрывом от производства)

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

Выдаваемый документ: - лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию выдается удостоверение о повышении квалификации.

Характеристика профессиональных компетенций, подлежащих совершенствованию:

ВД 1. Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи.

ПК 1.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.

ПК 1.2. Осуществлять работы с сетевыми протоколами.

ПК 1.3. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.

ПК 1.4. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.

ПК 1.5. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.

ПК 1.6. Производить администрирование сетевого оборудования.

ВД 3. Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи.

ПК 3.1. Выполнять монтаж оборудования телекоммуникационных систем.

ПК 3.2. Проводить мониторинг и диагностику телекоммуникационных систем.

ПК 3.3. Управлять данными телекоммуникационных систем.

ПК 3.4. Устранять аварии и повреждения оборудования телекоммуникационных систем, выбирать методы восстановления его работоспособности.

ПК 3.5. Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств.

ПК 3.6. Решать технические задачи в области эксплуатации телекоммуникационных систем.

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен

знать:

- о принципах функционирования мультиплексора ММХ, его функциях, составе оборудования,
- о настройках мультиплексора, интерфейсах, кабелях и разъемах,
- - режимах управления мультиплексором, конфигурации, протоколах сигнализации;
- принципы эксплуатации, и обслуживания ММХ.

уметь:

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ NATEX. ММХ, SDH. Эксплуатация и обслуживание

№	Наименование подразделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1	Обзор гибкого мультиплексора ММХ: функции, конструктив, интерфейсы, разъемы	5	4	1	
2	Процедуры эксплуатации и настройки	5	3	2	
3	Процедуры технического обслуживания	5	2	3	
Итоговая аттестация		1	-	-	Зачет
Итого		16	9	6	-

4. Календарный учебный план- график

№	Наименование подразделов	Всего часов	дни	
			1	2
1	Обзор гибкого мультиплексора ММХ: функции, конструктив, интерфейсы, разъемы	5	5	
2	Процедуры эксплуатации и настройки	5	3	2

3	Процедуры технического обслуживания	5		5
Итоговая аттестация		1		1
Итого		16		

5. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. **Обзор гибкого мультиплексора ММХ: функции, конструктив, интерфейсы, разъемы.(5 ак. часов)**
 - 1.1. Плата управления ММХ-CPU и главное меню мультиплексора (0.8 ак. часа)
 - 1.2. Плата электропитания ММХ-POW(0.3 ак. часа)
 - 1.3. Плата ММХ-3E1/4E1: режимы работы; резервирование потока E1;обработка 0 и 16 временных интервалов; установка петли (Loop);сигнализация (0.6 ак. часа)
 - 1.4. Плата ММХ-8EM: режимы работы; установка уровней VF; установка петли (Loop); сигнализация (0.6 ак. часа)
 - 1.5. Платы ММХ-12*FXO/ММХ-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 ММХ-8RS232/RJ: режимы работы; установка петли (Loop); сигнализация; обработка кадра X.50 (0.4 ак. часа)
 - 1.8. Плата ММХ-DC: режимы работы; установка режима SNMP; сигнализация (0.4 ак. часа)
 - 1.9. Плата ММХ-CONF: режимы работы; цифровые/аналоговые мосты(0.4 ак. часа)
 - 1.10. Обзор системы сетевого управления FlexGainView (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 (LocalTerminal), 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)

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Согласно ст. 13 п. 1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» Общество вправе реализовывать Программу как самостоятельно, так и посредством сетевых форм реализации. В реализации Программы может быть задействован кадровый состав других организаций, участвующих в сетевом взаимодействии с Организацией

При работе в группах с лицами, с ограниченными возможностями здоровья, в Обществе дополнительно привлекаются педагоги, имеющие соответствующую квалификацию для работы в соответствии со спецификой ограничения здоровья обучающихся (повышение квалификации для работы и сопровождения лиц с ОВЗ или инвалидов).

Педагогический состав: должен иметь профильное образование в преподаваемой области, а также квалификацию в области педагогической деятельности в соответствии с профессиональным стандартом.

Текущая аттестация в программе отсутствует.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Итоговая аттестация проводится в форме зачета.

Изучение материала курса проводится за один период. Срок обучения составляет 5 учебных дней с обязательным прибытием слушателей по месту проведения занятий.

На занятиях используются учебные стенды с оборудованием и установленным пакетом необходимого программного обеспечения, используются компьютерные презентации.

Оценивание слушателей производится по результатам выполнения ими практических заданий, а также устных ответов на контрольные вопросы в ходе проведения занятий.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Занятия по программе проводится в аудитории, приспособленной для чтения лекций для значительного числа слушателей, оборудованной

необходимыми техническими средствами.

Образовательная организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение обучения, предусмотренного учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Материально-техническая база располагает минимально необходимым перечнем, и включает в себя:

Используемые для реализации дополнительной профессиональной программы:

- учебная аудитория на 20 и более посадочных мест;
- компьютерный класс на 10 и более посадочных мест.

Используемые для реализации дополнительной профессиональной программы информационно-образовательные системы:

- видеопроекторное оборудование для презентаций, средства звуковоспроизведения, экран;
- учебно-методические пособия;
- наглядные пособия и инструкции (плакаты);
- специализированное оборудования
- учебные стенды с телекоммуникационным оборудованием.

8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Основная литература:

1. EricssonTelecomAB, ЭрикссонТрейнинг центр. Москва. 2009г.

9. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Тестовые вопросы и задания

1. Назовите основные функции гибкого мультиплексора ММХ
2. Как называется плата управления ММХ?
3. Как называется плата электропитания ММХ?
4. Какая плата задействована при конфигурировании ММХ?
5. Для чего используется аппаратное резервирование модулей?

6. Перечислите возможные источники синхросигнала.
7. Назовите режимы управления мультиплексором.
8. Роль интерфейса внешней сигнализации
9. Где отражается очередь аварийных сообщений?
10. Кто выполняет функцию анализа аварийных сообщений?
11. Что дает грамотная установка счетчиков при эксплуатации оборудования ММХ?