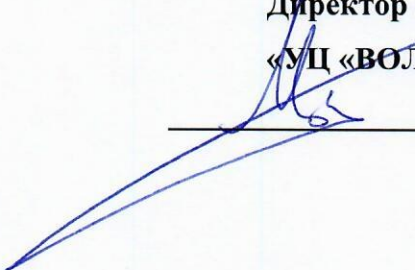


тверждаю

Директор НОЧУ ДПО
«УЦ «ВОЛС.Эксперт»


Мокин Е.В.

**Программа дополнительного образования взрослых
в области телекоммуникаций по теме
«Измерения оптическим рефлектометром параметров ВОЛС»**

Москва 2020 г.

Цель: Программа предназначена для специалистов инженерно-технических блоков предприятий связи в области ознакомления с принципами действия оптического рефлектометра (OTDR), входным контролем оптического кабеля, измерениями при строительстве и сдаче ВОЛС в эксплуатацию, сваркой ОВ под рефлектометрическим контролем, с измерениями суммарного затухания в ВОЛС.

Аудитория: Инженерно-технические специалисты

Предварительная подготовка: Базовые знания в области радиоэлектроники и оптики. Владение персональным компьютером на уровне "уверенный пользователь".

Оборудование для практических занятий: Оптический рефлектометр EXFO FTB-2. Программное обеспечение для обработки рефлектограм и построения отчетов.

Планируемые результаты обучения: По окончании данной программы слушатели будут ознакомлены с принципами действия оптического рефлектометра (OTDR), входным контролем оптического кабеля, измерениями при строительстве и сдаче ВОЛС в эксплуатацию, сваркой ОВ под рефлектометрическим контролем, с измерениями суммарного затухания в ВОЛС.

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

Тип дополнительной профессиональной программы: Программа дополнительного образования детей и взрослых (далее – программа)

Срок освоения программы: 8 ак. часов (1 рабочий день)

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
«Измерения оптическим рефлектометром параметров ВОЛС»**

№	Наименование подразделов	Всего, ак. часы	Вид занятия	
Теоретическое обучение				
1	Введение. Техника безопасности	0,5	Лекции	
2	Измерение параметров ВОЛС при помощи оптического рефлектометра	1	Лекции	
3	Входной контроль ОК при помощи рефлектометра	0,5	Лекции	
4	Рефлектометр EXFO FTB-2 основные характеристики и режимы измерений	1	Лекции	
5	Измерения при строительстве и сдаче ВОЛС в эксплуатацию	0,5	Лекции	
6	Виды повреждений и неисправностей на ВОЛС и их обнаружение при помощи измерительных приборов	0,5	Лекции	
Всего теоретических занятий		4	Лекции	
Практические занятия				
1	Практическое занятие по входному контролю ОК	1	Практические занятия	
2	Практическое занятие по измерениям параметров макета ВОЛС при помощи рефлектометра EXFO FTB-2.	2	Практические занятия	
3	Практическое занятие - поиск и локализация неисправностей на макете ВОЛС.	1	Практические занятия	
Всего практических занятий		4	Практические занятия	
Итоговая аттестация		1		
		Всего	лекции	Пр. зан.
Итого		8 часов	4 часа	4 часа

Рабочая программа по учебному курсу «Измерения оптическим рефлектометром параметров ВОЛС»

1-й день

- Измерение параметров ВОЛС при помощи оптического рефлектометра.
 - Принцип действия оптического рефлектометра (OTDR)
 - Общий вид рефлектограммы.
- Входной контроль ОК при помощи рефлектометра
 - Измерение километрического затухания ОК
 - Измерение длины ОК
- Рефлектометр EXFO FTB-2 основные характеристики и режимы измерений.
 - Конструкция прибора. Назначение и характеристики сменных модулей.
 - Экранное меню – выбор режима и параметров измерений (демонстрация)
- Практическое занятие по входному контролю ОК
- Измерения при строительстве и сдаче ВОЛС в эксплуатацию
 - Виды соединений и их отображение на рефлектограмме
 - Измерение характеристик соединения методом двух точек
 - Измерение характеристик соединения методом четырех точек
 - Сварка ОВ под рефлектометрическим контролем
 - Измерение суммарного затухания в ВОЛС при помощи рефлектометра
- Практическое занятие по измерениям параметров макета ВОЛС при помощи рефлектометра EXFO FTB-2.
- Виды повреждений и неисправностей на ВОЛС и их обнаружение при помощи измерительных приборов
- Практическое занятие - поиск и локализация неисправностей на макете ВОЛС.

Организационно-педагогические условия

1. Продолжительность занятий 45 минут (сгруппированы парами);
2. Режим занятий определяется в соответствии с приказом Директора НОЧУ ДПО «УЦ «ВОЛС.Эксперт».
3. Формы текущего контроля: отсутствуют.
4. Формы аттестации: отсутствуют.
5. 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.
6. При реализации программы используются современные образовательные технологии, в том числе аудио и видео аппаратура, 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.
7. По результатам обучения слушатели, успешно освоившие программу и прошедшие итоговую аттестацию, получают сертификат.

Литература

- Руководство пользователя аппарата Оптического рефлектометра EXFO FTB-2.