



УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «Промэнерго»

А.А. Пиунов

2017г.

**Программа
профессиональной подготовки специалистов энергосистем
России по обслуживанию аппаратуры выпускаемой
ООО "СМД-Технолоджи"**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество академических часов
1	2	3
I.	ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
1.	Раздел 1. Высокочастотные каналы связи по линиям электропередач.	8
1.1.	Тема 1.1 Общие сведения о высокочастотных трактах и методах их организации	1
1.2.	Тема 1.2 Распространение сигналов по многопроводным линиям электропередач	2
1.3.	Тема 1.3 Распространение сигналов по многопроводным линиям электропередач. Влияние допущений.	2
1.4.	Тема 1.4 Принципы выбора схем присоединения к ВЛ	2
1.5.	Тема 1.5 Влияние электрических помех на распространение сигнала в многопроводных линиях электропередач.	1
2.	Раздел 2. Аппаратура каналов связи, телемеханики и передачи данных и команд РЗ и ПА АКСТ "Линия-Ц"	8
2.1.	Тема 2.1. Описание, работа и состав аппаратуры АКСТ "Линия-Ц"	0,5
2.2.	Тема 2.2. Описание и работа системы электропитания аппаратуры	0,5
2.3.	Тема 2.3. Описание и работа блока усилителя мощности (УМ)	0,5
2.4.	Тема 2.4. Описание и работа устройства линейное согласующее (УЛС)	0,5
2.5.	Тема 2.5. Описание и работа блока управления и контроля станции (БУКС)	0,5
2.6.	Тема 2.6. Описание и работа сервисного блока	0,5
2.7.	Тема 2.7. Описание и работа блока обработки сигналов (БОС)	0,5
2.8.	Тема 2.8. Описание и работа блока передачи команд релейной защиты и противоаварийной автоматики (РЗ и ПА)	0,5
3.	Раздел 3. Подготовка и настройка к работе аппаратуры АКСТ "Линия-Ц"	4
3.1.	Тема 3.1. Способы доступа к настройкам станции, интерфейс пользователя	1
3.2.	Тема 3.2. Описание интерфейса пользователя и основные режимы работы аппаратуры	3

1	2	3
II.	ПРАКТИКУМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ, ТРЕНАЖЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ, НАГЛЯДНЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ, МАКЕТОВ ОБОРУДОВАНИЯ	16
1.	<p>Тема 1.1. Вход в веб интерфейс АКСТ «Линия-Ц» с различных браузеров. Определение текущей конфигурации аппаратуры.</p> <p><u>Цель практического занятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Получение практических навыков работы с аппаратурой АКСТ "Линия-Ц" <p><u>Приборы и оборудование:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - аппаратура АКСТ "Линия-Ц"; - ноутбук 	0,5
2.	<p>Тема 1.2. Настройка с помощью веб интерфейса связи через МГТ. Включение различных встроенных генераторов. Определение ширины защитного промежутка.</p> <p><u>Цель практического занятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Получение практических навыков работы с аппаратурой АКСТ "Линия-Ц". - Определение параметров цифровых фильтров. <p><u>Приборы и оборудование:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - аппаратура АКСТ "Линия-Ц"; - ноутбук 	1
3.	<p>Тема 1.3. Настройка с помощью веб интерфейса конфигурацию синхронного модема для передачи данных аппаратуры АКСТ "Линия-Ц". Настройка мультиплексирования. Настройка синхронных модемов в широкой полосе. Настройка режимов ПД.</p> <p><u>Цель практического занятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Получение практических навыков конфигурации аппаратуры АКСТ "Линия-Ц". Изучение возможностей аппаратуры в разрезе ПД <p><u>Приборы и оборудование:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - аппаратура АКСТ "Линия-Ц"; - ноутбук 	2
4.	<p>Тема 1.4. Настройка с помощью веб интерфейса различных конфигураций аппаратуры АКСТ "Линия-Ц". Настройка режима 8/3. Настройка ширины спектра БОС.</p> <p><u>Цель практического занятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Получение практических навыков конфигурации аппаратуры АКСТ "Линия-Ц". Изучение возможностей аппаратуры в разрезе экономии выделенного спектра. <p><u>Приборы и оборудование:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - аппаратура АКСТ "Линия-Ц"; - ноутбук 	2
5.	<p>Тема 1.5. Самостоятельная работа. Конфигурация аппаратуры АКСТ «Линия-Ц».</p> <p><u>Цель практического занятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Закрепление полученных навыков конфигурации аппаратуры АКСТ "Линия-Ц". <p><u>Приборы и оборудование:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - аппаратура АКСТ "Линия-Ц"; - ноутбук 	1,5

1	2	3
6.	<p>Тема 1.6. Изучение измерительного прибора анализатора систем передачи и кабелей связи AnCom А-7.</p> <p><u>Цель практического занятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – овладения навыками работы на измерительном приборе анализатор систем передачи и кабелей связи AnCom А-7 <p><u>Приборы и оборудование:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – измерительный прибор анализатор систем передачи и кабелей связи AnCom А-7; – документация (Руководство по эксплуатации 4221-009-11438828-03 РЭ) 	0,5
7.	<p>Тема 1.7. Измерение уровней ВЧ сигналов аппаратуры АКСТ «Линия-Ц». Расчет номинальных уровней. Регулировка уровней ВЧ сигналов.</p> <p><u>Цель практического занятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Получение практических навыков настройки аппаратуры АКСТ "Линия-Ц". <p><u>Приборы и оборудование:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – измерительный прибор анализатор систем передачи и кабелей связи AnCom А-7; – документация (Руководство по эксплуатации на АКСТ «Линия-Ц») 	2
8.	<p>Тема 1.8. Измерение уровней НЧ сигналов аппаратуры АКСТ «Линия-Ц». Регулировка уровней НЧ сигналов.</p> <p><u>Цель практического занятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Получение практических навыков настройки аппаратуры АКСТ "Линия-Ц". <p><u>Приборы и оборудование:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – измерительный прибор анализатор систем передачи и кабелей связи AnCom А-7; – документация (Руководство по эксплуатации на АКСТ «Линия-Ц») 	2
9.	<p>Тема 1.9. Снятие АЧХ ТЧ канала. Регулировка АЧХ ТЧ канала. Регулировка баланса FSK модема.</p> <p><u>Цель практического занятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Получение практических навыков настройки аппаратуры АКСТ "Линия-Ц". <p><u>Приборы и оборудование:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – измерительный прибор анализатор систем передачи и кабелей связи AnCom А-7; – генератор прямоугольных импульсов; – осциллограф; – документация (Руководство по эксплуатации на АКСТ «Линия-Ц») 	2
10.	<p>Тема 1.10. Согласование аппаратуры АКСТ «Линия-Ц» с ВЧ трактом.</p> <p><u>Цель практического занятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Получение практических навыков настройки аппаратуры АКСТ "Линия-Ц". <p><u>Приборы и оборудование:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – измерительный прибор анализатор систем передачи и кабелей связи AnCom А-7; – вольтметр ВЗ-38; – документация (Руководство по эксплуатации на АКСТ «Линия-Ц») 	0,5

1	2	3
11.	<p>Тема 1.11. Самостоятельная работа. Конфигурация и настройка аппаратуры АКСТ «Линия-Ц».</p> <p><u>Цель практического занятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Закрепление полученных навыков конфигурации и настройки аппаратуры АКСТ "Линия-Ц". <p><u>Приборы и оборудование:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - аппаратура АКСТ "Линия-Ц"; - измерительный прибор анализатор систем передачи и кабелей связи AnCom A-7; 	1,5
12.	<p>Тема 1.12. Программа PLS-программатор. Снятие и установка конфигурации в аппаратуру АКСТ «Линия-Ц».</p> <p><u>Цель практического занятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Получение практических навыков работы с программой. <p><u>Приборы и оборудование:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - аппаратура АКСТ "Линия-Ц"; - ноутбук 	0,5