

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Ульяновского отдела
за промышленной безопасностью
Средне-Поволжского управления
Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору

_____ / Белянин Н.Ю. /

« ___ » _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор ЗАО
«КРОС-НИАТ»

_____ /А.В Круглов/

« ___ » _____ 20__ г.

**ПРОГРАММА
ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
КОМПЛЕКСА ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТМ88-1**

Главный конструктор
ЗАО «КРОС-НИАТ»

_____ /В.А. Андрушкевич/

« ___ » _____ 20__ г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для курсового обучения на производстве специалистов по эксплуатации Комплекса телемеханики ТМ88-1 в целях диспетчерского обслуживания инженерного оборудования объектов ЖКХ и лифтов по следующей квалификации:

- оператор комплекса телемеханики ТМ88-1;
- специалист по монтажу и техническому обслуживанию комплекса телемеханики ТМ88-1;
- член комиссии по аттестации обслуживающего персонала комплекса телемеханики ТМ88-1.

Срок подготовки для специалиста каждой квалификации устанавливается в следующем объеме:

- оператор комплекса телемеханики ТМ88-1 – теоретическое обучение - 10 час; практическое обучение - 20 час;
- специалист по монтажу и техническому обслуживанию комплекса телемеханики ТМ88-1 – теоретическое обучение - 16 час; практическое обучение - 24 час;
- член комиссии по аттестации обслуживающего персонала комплекса телемеханики ТМ88-1 – теоретическое обучение - 9 час; практическое обучение - 9 час.

Объем профессиональных навыков и технических знаний, предусмотренный в программе для операторов и специалистов по монтажу и техническому обслуживанию, отвечает требованиям Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих. Объем технических знаний, предусмотренных для членов комиссии по аттестации, соответствует требованиям, достаточным для квалифицированной оценки ими профессиональных навыков и знаний операторов и специалистов по монтажу и техническому обслуживанию по критериям предприятия – производителя Комплекса телемеханики ТМ88-1.

Программа теоретического обучения составлена с учетом знаний, полученных операторами в общеобразовательной школе, специалистами по монтажу и техническому обслуживанию - на уровне профильного среднего технического образования, членов комиссии по аттестации – на уровне высшего технического образования. Основной формой организации учебной работы по теоретическому обучению является урок, допускается и самостоятельное изучение материала.

Производственное обучение операторов и специалистов по монтажу и техническому обслуживанию производится в лаборатории и/или непосредственно на рабочих местах с обязательным выполнением практических заданий. Производственное обучение специалистов по монтажу и техническому обслуживанию должно включать работу на объектах в составе бригад.

К концу обучения каждый обучающийся должен самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные соответствующей квалификационной характеристикой и в соответствии с требованиями и нормами, установленными на конкретном предприятии, эксплуатирующим Комплекс телемеханики ТМ88-1.

По окончании обучения операторы и специалисты по монтажу и техническому обслуживанию должны быть аттестованы квалификационной комиссией, включающей в себя членов по аттестации обслуживающего персонала комплекса телемеханики ТМ88-1. Порядок аттестации и состав квалификационной комиссии устанавливается приказом по предприятию. Результаты аттестации должны оформляться протоколом. Лицам, выдержавшим испытание, выдается документ установленного образца.

Обучение и аттестация по настоящей программе является дополнением к обучению и аттестации персонала, установленных законодательством и нормативными документами для конкретных предприятий, эксплуатирующих Комплекс телемеханики ТМ88-1.

Настоящая программа включает в себя три раздела в соответствии с каждой из вышеупомянутых квалификаций и применяется в зависимости от варианта эксплуатируемого Комплекса ТМ88-1.

1. ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ОПЕРАТОРА КОМПЛЕКСА ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТМ88-1

1.1 КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КОМПЛЕКСА ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТМ88-1

Квалификация - оператор комплекса телемеханики ТМ88-1

Основная профессия - оператор пульта управления системы диспетчеризации

Характеристика работ. Съём информации и контроль состояния лифтового и инженерного оборудования, сигнализации, параметров тепло-водоснабжения и управление освещением на территории обслуживаемого системой диспетчеризации микрорайона. Управление и проведение громкоговорящей связи с объектами. Приём и регистрация заявок от населения. Передача специалистам ремонтных и эксплуатирующих служб заявок на производство работ и регистрация их выполнения. Предоставление руководству формируемых в системе отчётов.

Должен знать: Правила работы с:

1. персональным компьютером.
2. громкоговорящей связью с указанным абонентом.
3. контролем состояния лифтов.
4. сигнализацией.
5. управлением освещением.
6. контролем параметров тепло-водоснабжения.
7. журналом событий.
8. отчётами.

Примеры работ

1. Включить компьютер, выполнить авторизацию, запустить комплекс
2. Выполнить инициализацию комплекса
3. Показать состояние устройства на объекте
4. Включить ГГС с лифтом, машинным помещением.
5. Показать состояние лифта и диагностических сигналов на указанном лифте.
6. Снять с контроля постоянно появляющиеся сообщения, вновь поставить их на контроль.
7. Показать, что делать при пропадании напряжения в сети.

**1.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ТЕОРЕТИЧЕСКОГО И ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОПЕРАТОРОВ
КОМПЛЕКСА ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТМ88-1**

№ п/п	Наименование тем	теория (час.)	Практика (час.)	общ. кол-во часов
1.	Введение, общее описание	1	---	1
2.	Включение компьютера, авторизация оператора, пользовательский интерфейс	2	4	6
3.	Состояние лифта по указанному адресу. Включение ГГС.	1	2	3
4.	Состояние диагностических сигналов. Сигнализация по указанному адресу. Значение цвета и времени	1	2	3
5.	Состояние освещения и телеизмерений	1	2	3
6.	Панели оповещения	1	2	3
7.	Вызовы из лифтов, установка связи с абонентами.	1	2	3
8.	Пользование журналом событий	1	2	3
9.	Работа с заявками	1	2	3
10.	Зачетное занятие	-----	2	2
11.	ИТОГО:	10	20	30

**1.3 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ОПЕРАТОРОВ КОМПЛЕКСА
ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТМ88-1**

ТЕМА 1. Вводное занятие.

Квалификационные требования к оператору системы диспетчеризации, требования к уровню знаний.

ТЕМА 2 . Включение компьютера. Авторизация пользователя. Изменение параметров компьютера (изменение времени гашения экрана, отключение режима гашения экрана, изменение даты и времени). Настройка справочников.

ТЕМА 3. Определение состояния лифта по указанному адресу. Панели состояния лифтов – получение справочной информации.

ТЕМА 4. Диагностика лифта . Состояние диагностических сигналов. Диагностика состояния лифтов по цветам дисплея.

ТЕМА 5: Состояние освещения и телеизмерений. Получение информации о состоянии освещения по цветам дисплея. Определение состояния телеизмерений по цветам и информации информационной панели.

ТЕМА 6: Действия оператора при появлении панелей оповещения. Ситуации, вызывающие появление панелей оповещения. Информация, получаемая с панелей оповещения. Временное снятие объекта с контроля при частом появлении панели оповещения об одном и том же событии. Ситуации, способствующие возникновению данных событий.

ТЕМА 7. Громкоговорящая связь с абонентами. Действия оператора при вызове ГГС от абонентов (лифты, машинные помещения и т.п.). Отключение мешающих абонентов. Установление связи с абонентами.

ТЕМА 8. Вход в базу данных журнала событий, просмотр информации базы данных. Просмотр архивированных журналов событий. Составление отчетов по журналу событий. Вывод отчетов на печать.

ТЕМА 9. Работа с заявками. Ввод заявок. Отметка о выполнении заявок.

ЗАЧЕТНОЕ ЗАНЯТИЕ

ЛИТЕРАТУРА

1. Руководство оператора У0733.001.00.000 РО (для варианта с радиоканалом)
2. Руководство оператора У0733.001.00.000-МС РО (для сетевого варианта)
3. Раздел «Справка» в ПО ТМ88-1

1.4 БИЛЕТЫ ПО АТТЕСТАЦИИ ОПЕРАТОРОВ КОМПЛЕКСА ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТМ88-1

Билет №1

1. Назначение и возможности комплекса телемеханики ТМ88-1.
2. Какую информацию о состоянии лифта можно получить на компьютере?
3. Порядок включения/отключения компьютера и регистрации пользователя.
4. Порядок действий при появлении панелей оповещения.

Билет №2

1. Основные клавиши, необходимые для работы с комплексом. Работа с «мышью». Как изменить время на компьютере?
2. Снятие с контроля постоянно появляющихся сообщений.
3. Введение заявки, отметка её выполнения.
4. Действия при пропадании напряжения в сети.

Билет №3

1. Показать состояние сигнализации по указанному адресу. Что означает цвет и время?
2. Показать состояние диагностических сигналов лифта.
3. Получение отчета по срабатываниям сигнализаций за указанный период.
4. Порядок работы с громкоговорящей связью. Установить связь с указанным абонентом.

Билет №4

1. Назначение панелей оповещения.
2. Как вывести на дисплей информацию о состоянии лифта по указанному адресу? Что означает цвет и время?
3. Порядок пользования журналом событий.
4. Действия с «зависшим» компьютером. Как определить, что компьютер «завис»?

Билет №5

1. Изменение времени гашения экрана. Отключение гашения экрана.
2. Получение отчета по простоям лифтов за указанный период.
3. Вид информации на дисплее при неисправном или отключенном контролируемом пункте (КП). Что будет со связью по адресу этого КП?
4. Действия в экстремальных условиях. Как пользоваться телефонным справочником?

Билет №6

1. Управление освещением. Что означают цвета состояния освещения?
2. Показать состояние телеизмерений. Что означают цвета?
3. Как поговорить с каждым абонентом в отдельности, если вызовов много?
4. Как вывести отчет на печать?

2. ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТА ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ КОМПЛЕКСА ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТМ88-1

2.1 КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛИСТА ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ КОМПЛЕКСА ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТМ88-1

Квалификация - специалист по монтажу и техническому обслуживанию комплекса телемеханики ТМ88-1

Основная профессия – специалист по монтажу и обслуживанию лифтовой диспетчерской сигнализации и связи (ЛДСС)

Характеристика работ. Чтение схем подключения оборудования и проектной документации по диспетчеризации. Монтаж диспетчерского оборудования и подключение его к оборудованию лифта. Прокладка кабельных линий связи. Настройка ПО системы диспетчеризации. Пусконаладка системы диспетчеризации. Проверка исправности и исполнения функций системы диспетчеризации с пульта. Определение и устранение неисправностей в кабеле связи. Определение неисправного оборудования и его замена.

Обучающийся должен знать:

- основы электроники;
- правила устройства и эксплуатации электроустановок;
- правила безопасной эксплуатации лифтов;
- основы работы с персональным компьютером;
- основы компьютерных сетей (для сетевого варианта Комплекса ТМ88-1) и радиосвязи (для Комплекса ТМ88-1 с радиоканалом);
- основные сведения о требованиях к диспетчерскому обслуживанию лифтов;
- электрические схемы подключения диспетчеризации к станциям управления лифтов;
- устройство и принцип функционирования переговорной связи в лифтах;
- правила пользования мультиметром.

ПРИМЕРЫ РАБОТ:

1. Заготовка и прокладка кабеля в машинном помещении и по шахте лифта.
2. Подключение устройства ПЛР-С к ОДТ-Л в режиме 1x2 и 2x2 (для сетевого варианта Комплекса ТМ88-1) или устройства ПРУК к устройству КПМД (для Комплекса ТМ88-1 с радиоканалом).
3. Подключение устройств УПК или ОДТ-Л к лифту и к датчику охраны машинного помещения.
4. Монтаж и проверка исправности переговорной связи от кабины лифта до машинного помещения.
5. Проверка исправности и настройка громкости переговорной связи между машинным помещением и диспетчером.
6. Подключение устройства УДЛ88-1М к станции управления лифтом.
7. Настройка заданного варианта диагностики лифта в ПО ТМ88-1.
8. Настройка устройства ПЛР-С программой Krosinstaller (для сетевого варианта Комплекса ТМ88-1).
9. Проверка исправности канала связи диспетчерской с устройством ПЛР-С или с устройством ПРУК.

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТА ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ КОМПЛЕКСА ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТМ88-1

п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Введение	1
2	Состав и структура Комплекса ТМ88-1	1
3	Принципы передачи информации в Комплексе ТМ88-1	1
4	Принципы функционирования ГГС в Комплексе ТМ88-1	2
5	Способы контроля состояния лифта в Комплексе ТМ88-1	1
6	Устройство и работа каналообразующего оборудования - устройств ПЛР-С (для сетевого варианта), ЦПРУ и ПРУК (для системы с радиоканалом)	2
7	Устройство и работа ОДТ-Л и УПК	2
8	Устройство и работа устройства УДЛ	1
9	Устройство и работа устройства КППРД	1
10	Настройка ПО ТМ88-1, сетевая настройка устройства ПЛР-С	4
	Итого	16

2.3 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТА ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ КОМПЛЕКСА ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТМ88-1

ТЕМА №1. Введение

Принципы дистанционного контроля и управления инженерным оборудованием. Назначение диспетчеризации и основные функции. Значение диспетчеризации для безопасной эксплуатации лифтов. Основные нормативные требования к диспетчерскому контролю лифтов. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой обучения.

ТЕМА №2. Состав и структура Комплекса ТМ88-1

Функциональные возможности Комплекса. Описание каналов связи, особенности функционирования. Структура Комплекса для проводных и беспроводных каналов связи. Каналообразующее и объектовое оборудование и варианты подключения. Адресация устройств в каналах связи. Требования к компьютеру диспетчерского пункта.

ТЕМА №3. Принципы передачи информации в Комплексе ТМ88-1

Передача данных по цифровым каналам связи. Линия связи LD и LTM требования к используемому кабелю. Передача данных по компьютерной сети и по радиоканалу. Передача данных от станции управления лифтом по каналу LTCD. Обеспечение достоверной передачи данных.

ТЕМА №4. Принципы функционирования ГГС в Комплексе ТМ88-1

Громкоговорящая связь (ГГС) в диспетчеризации лифтов. Режимы переговорной связи. Переговорное устройство в кабине лифта. Функционирование переговорной связи по аналоговым линиям связи LG или LGR, LMKF для системы с радиоканалом. Передача звуковой информации по компьютерной сети с помощью IP. Переговорная связь в радиоканале. Настройка

переговорной связи в устройстве ПРУК. Требования к качеству переговорной связи, стандарты телефонной связи. Влияние линий связи на качество переговорной связи. Режим принудительного симплекса в устройстве ПЛР-С.

ТЕМА №5. Способы контроля состояния лифта в Комплексе ТМ88-1

Контроль состояния лифта с помощью свободных контактов станции управления лифтом, по интерфейсу и с помощью устройства УДЛ. Лифт как циклическая машина, точки контроля работоспособности и цепи безопасности лифта. Особенности диагностики лифтов со станциями управления разного типа. Гальваническая развязка при снятии сигналов со станции управления.

ТЕМА №6. Устройство и работа каналобразующего оборудования - устройств ПЛР-С (для сетевого варианта), ЦПРУ и ПРУК (для системы с радиоканалом)

Функциональное назначение устройств ПЛР-С, ЦПРУ и ПРУК. Особенности модификаций устройств ПЛР-СР2, ПЛР-С Wi-Fi и ПРУК-Р. Схемы подключения объектового оборудования, настройка адреса. Настройка громкости в канале переговорной связи. Характеристики проводных линий связи с объектовым оборудованием, грозозащита. Установка и размещение оборудования.

ТЕМА №7. Устройство и работа ОДТ-Л и УПК

Назначение и функциональные возможности устройств. Настройка адреса ОДТ-Л и назначение переключателей на плате. Подключение линии связи 1x2 и 2x2. Особенности подключения при разных вариантах диагностики лифта. Особенности ОДТ-Л2.1. Особенности ОДТ-ЛС и ОДТ-ЛС Wi-Fi. Режим переговорной связи машинного помещения с кабиной лифта. Настройка громкости. Размещение ОДТ-Л и УПК. Подключение электропитания, работа резервного аккумулятора.

ТЕМА №8. Устройство и работа устройства УДЛ

Принцип диагностики состояния лифта с помощью УДЛ. Интерфейс LTCD и UART («УЛ/УКЛ») в устройстве УДЛ-М. Установка адреса в УДЛ и УДЛ-М. Правила подключения сигналов ТСД к контрольным точкам. Нормальные состояния напряжения для ТСД. Электропитание УДЛ от источников с разным напряжением.

ТЕМА №9. Устройство и работа устройства КПМД

Функциональные возможности устройства КПМД и КПМРД. Сигналы ТС, ТИ и дистанционное управление с помощью ТУ. Подключение к каналу связи для комплекса с радиоканалом или к линии LD. Установка адреса устройства в линии связи. Снятие сигналов телеизмерений в устройстве КПМРД, требования к выходу датчиков. Функционирование переговорной связи через устройство КПМД в комплексе с радиоканалом.

ТЕМА №10. Настройка ПО ТМ88-1, сетевая настройка устройства ПЛР-С

Общая информация о ПО ТМ88-1, основные элементы управления. Добавление устройств в конфигурацию и управление. Настройка параметров для устройства. Размещение и редактирование учетных записей пользователей в конфигурацию. Авторизация пользователей. Системные настройки, редактор сигналов, настройка базы данных. Настройка звуковой сигнализации по видам событий. Настройка сетевых параметров устройства ПЛР-С с помощью программы Krosinstaller.

2.4 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТА ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ КОМПЛЕКСА ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТМ88-1

№п/п	Наименование тем	Кол -во часов
1	Ознакомление с ПО ТМ88-1 на компьютере и диспетчерским оборудованием Комплекса ТМ88-1	3
2	Обучение операциям по монтажу и подключению оборудования Комплекса ТМ88-1 на пульте и на объекте	12
3	Обучение операциям по программной настройке Комплекса ТМ88-1	6
4	Обучение операциям по пусконаладке и подготовке сдачи системы диспетчеризации в эксплуатацию	4
5	Зачетное занятие	1
	Итого:	24

2.5 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТА ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ КОМПЛЕКСА ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТМ88-1

ТЕМА №1. Ознакомление с ПО ТМ88-1 на компьютере и диспетчерским оборудованием Комплекса ТМ88-1

Ознакомление с работой диспетчера на пульте и показ основных операций по дистанционной диагностике состояния объектов, управлению и переговорной связи. Ознакомление с диспетчерским оборудованием в лаборатории и на пульте, примерами подключения оборудования и кабельных линий.

Экскурсия на объект (технические и машинные помещения, кабина лифта) с целью практического ознакомления обучающихся с работой системы диспетчеризации и местом производства работ.

Ознакомление с производственным процессом в лаборатории и применяемым инструментом и приспособлениями. Ознакомление с рабочим местом. Инструктаж по технике безопасности на рабочих местах и объекте в соответствии с нормативными требованиями, принятыми на данном предприятии.

ТЕМА №2. Обучение операциям по монтажу и подключению оборудования Комплекса ТМ88-1 на пульте и на объекте

Ознакомление с правилами монтажа оборудования и кабельных соединений. Размещение и монтаж оборудования диспетчерского пульта. Установка и ориентация антенн для беспроводных каналов связи.

Заготовка кабелей диспетчерской связи. Прокладка кабелей связи в здании, кабель-каналах и воздушным способом. Прокладка кабеля в машинном помещении и по шахте лифта. Прозвонка и проверка исправности кабельной линии. Установка охранных извещателей на дверь машинного помещения и прокладка проводов сигнализации.

Установка розеток и присоединение к сети 220 В в машинном помещении лифта. Подключение электропитания к диспетчерскому оборудованию. Подключение и замена аккумуляторов в оборудовании. Подключение к станциям управления лифтом различных типов с применением устройства УДЛ, к контактам диспетчеризации или к интерфейсу. Выявление возможных причин неисправности диспетчерского оборудования.

Установка и замена переговорного устройства в панели управления кабины лифта. Проверка исправности переговорного устройства кабины и линий переговорной связи от кабины до машинного помещения.

ТЕМА №3. Обучение операциям по программной настройке Комплекса ТМ88-1

Установка ПО ТМ88-1 на компьютер. Настройка звука в ОС Windows. Настройка ПО ТМ88-1 под характеристики объектов диспетчеризации. Добавление новых устройств и редактирование сигналов. Добавление пользователей для авторизации. Сетевая настройка устройств ПЛР-С, ОДТ-ЛС.

ТЕМА №4. Обучение операциям по пусконаладке и подготовке сдачи системы диспетчеризации в эксплуатацию

Проверка работоспособности каналов связи. Проверка работоспособности переговорной связи, срабатывания сигнализации и телеуправления индивидуально для каждого объекта. Проверка функционирования ремонтной связи на лифте.

Подготовка системы диспетчеризации для приемки работ перед сдачей в эксплуатацию.

Зачетное занятие

Закрепление полученных знаний и навыков работы, подготовка к сдаче квалификационных экзаменов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Руководство по монтажу, пуску и регулированию У0733.001.00.000 ИМ
2. Руководство по эксплуатации У0733.001.00.000 РЭ
3. Руководство оператора У0733.001.00.000-03 РО (для варианта с радиоканалом)
4. Руководство оператора У0733.001.00.000-МС РО (для сетевого варианта)
5. Руководство пользователя У0733.001.00.000-МС РП (для сетевого варианта)
6. Руководство пользователя У0733.001.00.000-02 РП (для варианта с радиоканалом)
7. Техническое описание устройства ЦПРУ У0733.001.11.000
8. Техническое описание устройства ПРУК У0733.001.12.000
9. Техническое описание устройства ПЛР-С У0733.001.24.000
10. Техническое описание устройства КПМРД У0733.001.02.000
11. Инструкция по эксплуатации устройства УДЛ88-1М У0733.001.50.000
12. Инструкция по эксплуатации ОДТ-Л У0733.001.15.000
13. Технические требования к объектам диспетчеризации Комплекса ТМ88-1
14. Технические требования к сетевому каналу связи Комплекса ТМ88-1
15. Схемы подключения устройств ПРУК, ПЛР-С, КПМРД, ОДТ-Л
16. Раздел «Справка» в ПО ТМ88-1
17. Раздел «Справка» в программе Krosinstaller
18. Сайт www.kros-niat.ru

2.6 БИЛЕТЫ ПО АТТЕСТАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ КОМПЛЕКСА ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТМ88-1

БИЛЕТ № 1

1. Назначение и состав оборудования Комплекса ТМ88-1 с сетевым каналом связи.
2. Работа и подключение устройства ПЛР-С.
3. Подключение к микропроцессорным станциям управления разных типов по интерфейсу.
4. Показать настройку сигнализации для ОДТ-Л в ПО ТМ88-1

БИЛЕТ № 2

1. Назначение и состав оборудования Комплекса ТМ88-1 с радиоканалом.
2. Работа и подключение устройства ПРУК.
3. Подключение УПК к кабине лифта и к устройству УДЛ
4. Показать в ПО ТМ88-1 настройку адреса расположения лифта.

БИЛЕТ № 3

1. Каналы и линии передачи данных в Комплексе ТМ88-1 с сетевым каналом связи.
2. Работа и подключение ОДТ-Л к проводной линии связи и к станции управления лифтом
3. Установка адреса и типа интерфейса в устройстве УДЛ-М.
4. Показать в ПО ТМ88-1 настройку диагностики лифта со станцией ШУЛМ и установку адреса 3 для лифта с групповым управлением

БИЛЕТ № 4

1. Назначение линий канала связи устройства ПРУК с устройством КППМРД
2. Работа устройства КППМРД и подключение ТС. Типы ТС и их назначение
3. Переговорное устройство кабины лифта, требования к его элементам, проверка исправности
4. Показать в ПО ТМ88-1 снятие сигнала с контроля

БИЛЕТ № 5

1. Требования к ГГС в диспетчерском контроле лифтов. Режим принудительного симплекса в линии LG
2. Работа и подключение ОДТ-Л к переговорному устройству кабины лифта. Включение режима связи «интерком» для ОДТ-Л2.1 со второй кабиной лифта.
3. Контроль состояния лифта по свободным контактам. Показать подключение на схеме релейной станции для лифта с подпольным контактом кабины
4. Показать в ПО ТМ88-1 настройку диагностики лифта KONE устройством УДЛ.

БИЛЕТ № 6

1. Способы контроля состояния лифта в комплексе ТМ88-1
2. Работа и подключение к ОДТ-Л охранной сигнализации и цепи отключения лифта. Режимы и правила дистанционного отключения лифта.
3. Требования к прокладке кабеля воздушным способом. Устройства грозозащиты и правила их подключения.
4. Показать настройку IP-адреса для устройства ПЛР-С

БИЛЕТ № 7

1. Нормативные требования к диспетчерскому контролю лифтов

2. Работа и подключение устройства УДЛ к станции управления лифтом.
3. Проверка переговорной связи лифта с диспетчером. Возможные неисправности и их идентификация для Комплекса ТМ88-1 с сетевым каналом связи.
4. Показать в ПО ТМ88-1 настройку ТС для устройства КПМД88-1Б

БИЛЕТ № 8

1. Подключение оборудования комплекса ТМ88-1 к компьютерной сети. Стандарт подключения и технические требования к параметрам сети.
2. Работа и подключение ОДТ-ЛС к каналу связи с диспетчером и к лифту
3. Подключение к ОДТ-Л1.1 и ОДТ-Л2.1 лифтов OTIS по интерфейсу
4. Показать в ПО ТМ88-1 настройку датчика пожарной сигнализации с нормально-замкнутым контактом, подключенного к цепи ОВК ОДТ-Л

БИЛЕТ № 9

1. Описание работы Комплекса ТМ88-1 с радиоканалом.
2. Подключение СПК к радиостанции, к оборудованию Комплекса и к компьютеру диспетчера
3. Установка адреса и настройка громкости в устройстве ПРУК
4. Показать в ПО ТМ88-1 настройку ТУ ГГС

БИЛЕТ № 10

1. Нормативные требования к сигналам, которые должны сниматься с лифта при диспетчерском контроле. Отличие ремонтной и диспетчерской переговорной связи.
2. Подключение электропитания диспетчерского оборудования в машинном помещении и установка датчиков сигнализации на металлическую дверь
3. Подключение электропитания и сигналов ТСД к устройству УДЛ. Как подключать к УДЛ сигналы со станции в виде контактов?
4. Показать в ПО ТМ88-1 добавление в настройку нового лифта.

БИЛЕТ № 11

1. Передача данных в Комплексе ТМ88-1 с радиоканалом
2. Назначение элементов настройки и индикации в устройстве ПРУК.
3. Принцип контроля состояния лифта по РКД.
4. Показать в ПО ТМ88-1 настройку ТС.

БИЛЕТ № 12

1. Вероятные причины отсутствия связи с конкретной кабиной лифта, машинным помещением, со всеми лифтами в доме
2. Принцип контроля состояния лифта с применением устройства УДЛ.
3. Подключение к ОДТ-Л станций ШУЛМ по интерфейсу, подключение лифтов с групповым управлением
4. Показать в ПО ТМ88-1 настройку датчика охраны машинного помещения для ОДТ-Л

БИЛЕТ № 13

1. Вероятные причины плохого качества переговорной связи с конкретной кабиной лифта,

машинным помещением, со всеми лифтами в доме

2. Контроль состояния лифта в ОДТ-Л по свободным контактам станции управления лифтом
3. Подключение к ОДТ-Л станций УЛ/УКЛ через интерфейс и с применением устройства УДЛ
4. Показать в ПО ТМ88-1 настройку диагностики для лифта с релейной станцией

БИЛЕТ № 14

1. Необходимость грозозащиты и заземления оборудования. Устройства и элементы грозозащиты в Комплексе ТМ88-1
2. Канал связи LD/LG. Технические требования к кабелю.
3. Назначение индикации и элементов управления на ОДТ-Л
4. Показать в ПО ТМ88-1 добавление нового устройства ПЛР-С.

3. ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ЧЛЕНА КОМИССИИ ПО АТТЕСТАЦИИ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА КОМПЛЕКСА ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТМ88-1

3.1 КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЧЛЕНА КОМИССИИ ПО АТТЕСТАЦИИ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА КОМПЛЕКСА ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТМ88-1

Квалификация – член комиссии по аттестации обслуживающего персонала комплекса телемеханики ТМ88-1

Основная профессия – руководитель или ведущий специалист специализированной лифтовой организации

Характеристика работ. Проверка знаний и навыков операторов и специалистов по монтажу и техническому обслуживанию Комплекса телемеханики ТМ88-1. Контроль исполнения функций системы диспетчеризации.

Обучающийся должен знать:

- нормативные требования к диспетчерскому контролю лифтов;
- правила устройства и эксплуатации электроустановок;
- общие требования к устройству и безопасности лифтов;
- должностные обязанности операторов диспетчерских пультов и специалистов по ЛДСС;
- общие требования к прокладке кабельных линий и монтажу диспетчерского оборудования на лифтах;
- основы работы с персональным компьютером.

ПРИМЕРЫ РАБОТ:

1. Проверка двусторонней переговорной связи оператора с кабиной лифта и машинным помещением.
2. Проверка достоверности отображения состояния лифта на диспетчерском пульте.
3. Проверка срабатывания сигнализации и отображения панели оповещения.
4. Проверка авторизации оператора с помощью электронного ключа.
5. Проверка правильности прокладки кабелей по машинному помещению и подключения электропитания диспетчерского оборудования.
6. Проверка правильности монтажа ОДТ-Л.
7. Проверка правильности подключения к станции управления устройства УДЛ
8. Проверка регистрации оператором заявки

**3.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ТЕОРЕТИЧЕСКОГО И ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЧЛЕНА
КОМИССИИ ПО АТТЕСТАЦИИ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА КОМПЛЕКСА
ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТМ88-1**

№ п/п	Наименование тем	теория (час.)	Практика (час.)	общ. кол-во часов
1.	Введение. Нормативные требования к диспетчерскому контролю лифтов	1	---	1
2.	Описание функций и структуры Комплекса ТМ88-1	1	---	1
3.	Программное обеспечение ТМ88-1 - пользовательский интерфейс, основные функции	1	1	2
4.	Программное обеспечение ТМ88-1 - отображение состояния лифтов и сигнализации	1	1	2
5.	Программное обеспечение ТМ88-1 - переговорная связь с объектами	1	1	2
6.	Программное обеспечение ТМ88-1 – основные настройки	1	1	2
7.	Состав и назначение оборудования Комплекса ТМ88-1	1	1	2
8.	Монтаж диспетчерского оборудования на пульте и в машинном помещении	1	1	2
9.	Проверка работоспособности системы диспетчеризации и подготовка к сдаче в эксплуатацию	1	1	2
10	Зачетное занятие	-----	2	2
12.	ИТОГО:	9	9	18

**3.3 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО И
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ ЧЛЕНА КОМИССИИ ПО АТТЕСТАЦИИ
ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА КОМПЛЕКСА ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТМ88-1**

ТЕМА 1. Введение. Нормативные требования к диспетчерскому контролю лифтов

Назначение диспетчеризации и основные функции. Значение диспетчеризации для безопасной эксплуатации лифтов. Основные нормативы для диспетчерского контроля лифтов. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой обучения.

ТЕМА 2. Описание функций и структуры Комплекса ТМ88-1

Функциональные возможности Комплекса ТМ88-1. Структура для различных каналов связи. Особенности функционирования Комплекса с радиоканалом и по компьютерной сети. Технические требования к каналам связи.

ТЕМА 3. Программное обеспечение ТМ88-1 - пользовательский интерфейс, основные функции

Запуск и инициализация ПО ТМ88-1. Общий вид и основные элементы управления пользовательского интерфейса. Меню и информационная панель. Назначение вкладок и команд.

ТЕМА 4. Программное обеспечение ТМ88-1 - отображение состояния лифтов и сигнализации

Определение состояния лифта по указанному адресу. Отличия в отображении лифта при разных способах диагностики. Определение состояния сигнализации по указанному адресу.

ТЕМА 5. Программное обеспечение ТМ88-1 - переговорная связь с объектами

Включение-выключение и проведение переговорной связи при вызове от абонента. Включение-выключение и ведение переговорной связи со стороны диспетчера. Управление временем переговорной связи.

ТЕМА 6. Программное обеспечение ТМ88-1 – основные настройки

Общие сведения по настройке ПО ТМ88-1 под характеристики объектов диспетчеризации. Общие сведения по сетевой настройке устройств ПЛР-С, ОДТ-ЛС

ТЕМА 7: Состав и назначение оборудования Комплекса ТМ88-1

Каналообразующее и объектовое оборудование и варианты подключения. Адресация устройств в каналах связи. Требования к компьютеру диспетчерского пункта.

ТЕМА 8: Монтаж диспетчерского оборудования на пульте и в машинном помещении

Ознакомление с правилами монтажа оборудования и кабельных соединений. Размещение и монтаж оборудования диспетчерского пульта.

Прокладка кабеля в машинном помещении и по шахте лифта. Проверка исправности кабельной линии. Установка охранных извещателей на дверь машинного помещения. Присоединение к сети 220 В в машинном помещении лифта. Подключение к станциям управления лифтом различных типов.

ТЕМА 9. Проверка работоспособности системы диспетчеризации и подготовка к сдаче в эксплуатацию

Проверка работоспособности каналов связи. Проверка работоспособности переговорной связи, срабатывания сигнализации и телеуправления индивидуально для каждого объекта. Проверка функционирования ремонтной связи на лифте.

Подготовка системы диспетчеризации для приемки работ перед сдачей в эксплуатацию.

Зачетное занятие

Закрепление полученных знаний и навыков работы, подготовка к сдаче квалификационных экзаменов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Технический регламент ТР ТС 011/2011 «Безопасность лифтов» .
2. ГОСТ Р 53780-2010 «Лифты Общие требования безопасности к устройству и уста-

новке»

3. ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях Требования пожарной безопасности»
 4. ГОСТ Р 52382-2010 «Лифты пассажирские. Лифты для пожарных»
 5. Руководство по монтажу, пуску и регулированию У0733.001.00.000 ИМ
 6. Руководство по эксплуатации У0733.001.00.000 РЭ
 7. Руководство оператора У0733.001.00.000-03 РО (для варианта с радиоканалом)
 8. Руководство оператора У0733.001.00.000-МС РО (для сетевого варианта)
 9. Руководство пользователя У0733.001.00.000-МС РП (для сетевого варианта)
 10. Руководство пользователя У0733.001.00.000-02 РП (для варианта с радиоканалом)
 11. Инструкция по эксплуатации устройства УДЛ88-1М У0733.001.50.000
 12. Инструкция по эксплуатации ОДТ-Л У0733.001.15.000
 13. Технические требования к объектам диспетчеризации Комплекса ТМ88-1
 14. Технические требования к сетевому каналу связи Комплекса ТМ88-1
 15. Схемы подключения устройств ПРУК, ПЛР-С, КПМРД, ОДТ-Л
 16. Раздел «Справка» в ПО ТМ88-1
 17. Раздел «Справка» в программе Krosinstaller
- Сайт www.kros-niat.ru

3.4 БИЛЕТЫ ПО АТТЕСТАЦИИ ЧЛЕНА КОМИССИИ ПО АТТЕСТАЦИИ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА КОМПЛЕКСА ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТМ88-1

Билет №1

1. Назначение и возможности комплекса телемеханики ТМ88-1.
2. Требования к диспетчеризации согласно ТР ТС 011/2011
3. Порядок действий оператора при появлении панелей оповещения.
4. Показать в ПО ТМ88-1 состояние лифта по указанному адресу

Билет №2

1. Состав и назначение оборудования Комплекса ТМ88-1
2. Требования к сигналам диспетчерского контроля согласно ГОСТ Р 53780-2010.
3. Подключение электропитания диспетчерского оборудования в машинном помещении.
4. Показать в ПО ТМ88-1 включение связи с кабиной указанного лифта.

Билет №3

1. Контроль состояния лифта с помощью устройства УДЛ
2. Требования к переговорной связи на лифте согласно ГОСТ Р 53780-2010.
3. Получение отчета в ПО ТМ88-1 по срабатываниям сигнализаций за указанный период.
4. Показать в ПО ТМ88-1 включение связи с машинным помещением указанного лифта.

Билет №4

1. Структура Комплекса ТМ88-1.
2. Требования к переговорной связи лифтов для пожарных согласно ГОСТ Р 53296-2009
3. Получение в ПО ТМ88-1 отчета по остановам лифта за указанный период
4. Показать в ПО ТМ88-1 состояние двери машинного помещения указанного лифта.

Билет №5

1. Варианты контроля состояния лифта с релейной станцией

2. Требования к диспетчеризации согласно ТР ТС 011/2011
3. Получение в ПО ТМ88-1 отчета по остановам лифта за указанный период
4. Показать в ПО ТМ88-1 состояние двери машинного помещения указанного лифта.

Билет №6

1. Контроль состояния лифтов со станциями УЛ/УКЛ и ШУЛМ по интерфейсу
2. Требования к ремонтной переговорной связи на лифте согласно ГОСТ Р 53780-2010
3. Требования к линиям кабельной связи в Комплексе ТМ88-1
4. Сетевые настройки устройства ПЛР-С и ОДТ-ЛС

Билет №7

1. Полная проверка работоспособности диспетчеризации лифта
2. Требования к переговорной связи лифта для пожарных согласно ГОСТ Р 52382-2010
3. Требования к линиям кабельной связи в Комплексе ТМ88-1
4. Требования к дистанционному отключению лифта диспетчером