

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЮМЕНСКИЙ НЕФТЕПРОВОДНЫЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(«ТНПК»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор «ТНПК»



[Signature] С.Н. Казаков

« *[Signature]* » 2018 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

повышения квалификации

**«Эксплуатация систем линейной телемеханики магистрального
трубопровода (для специалистов)»**

Тюмень, 2018

Дополнительная профессиональная программа «Эксплуатация систем линейной телемеханики магистрального трубопровода (для специалистов)». Тюмень, «ТНПК», 2017 - 9 с.

Настоящая программа предназначена для подготовки специалистов участков эксплуатации систем автоматизации и телемеханики НПС, ремонта и технического обслуживания систем телемеханики БПО к самостоятельной работе с системой линейной телемеханики МТ.

Программа разработана с учетом требований, содержащихся в РД-03.100.30-КТН-192-16 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Сборник учебных планов и программ обучения персонала блока автоматизированных систем управления технологическими процессами».

ОРГАНИЗАЦИЯ – РАЗРАБОТЧИК: Частное профессиональное образовательное учреждение «Тюменский нефтепроводный профессиональный колледж»

РАЗРАБОТЧИК:

Яковлев Денис Сергеевич – мастер производственного обучения отделения АСУ

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделением АСУ _____ С.С. Нарижний

Рассмотрена и рекомендована к утверждению
на заседании учебно-методического совета «ТНПК»

Протокол № _____ от _____

1 Обозначения и сокращения

БПО - база производственного обслуживания;

КИП и А – контрольно-измерительные приборы и автоматика;

КП – контролируемый пункт;

ЛТМ – линейная телемеханика;

МТ – магистральный трубопровод;

НПС - нефтеперекачивающая станция;

ПЛК – программируемый логический контроллер;

СДКУ – система диспетчерского контроля и управления;

СОУ – система обнаружения утечек;

ТИ – телеизмерение;

ТМ – телемеханика;

ТО – техническое обслуживание;

ТОР – техническое обслуживание и ремонт;

ТР – телерегулирование;

ТС – телесигнализация;

ТУ – телеуправление;

ЦСПА – централизованная система противоаварийной автоматики;

ШТМ – шкаф телемеханики.

2 Пояснительная записка

Цель обучения: Подготовить слушателей к применению в профессиональной деятельности компетенций по эксплуатации систем линейной телемеханики магистрального трубопровода.

В результате прохождения программы слушатели должны освоить следующие профессиональные компетенции:

ПК-1: Выполнять техническое обслуживание и ремонт оборудования системы линейной телемеханики магистрального трубопровода в соответствии с требованиями нормативной и производственной документации.

ПК-2: Определять причины и устранять повреждения и отказы оборудования системы линейной телемеханики магистрального трубопровода.

Категория слушателей: Специалисты (имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование) участков эксплуатации систем автоматизации и телемеханики, ремонта и технического обслуживания систем автоматизации БПО.

Средства обучения (СО):

И – инструкция	ИЛ – иллюстрация	ПК – ПЭВМ	М – макет
Т – таблица	ПР - прибор	СТ -стенд	С – схема
П - плакат	НД- нормативные документы	УО - учебные образцы	

3 Учебный план

№ п/п	Этапы обучения	Количество часов
1	Теоретическое обучение в образовательной организации	28
2	Практическое обучение в образовательной организации	8
3	Экзамен в образовательной организации	4
	ИТОГО	40

4 Программа

4.1 Теоретическое обучение в образовательной организации

Тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов	Формы контроля знаний и умений обучающихся	
			Текущий контроль	Промежуточный контроль
1	Структурная схема системы ЛТМ МТ	1	зачет	
2	Общие сведения о системе ЛТМ	1	зачет	
3	Оборудование нижнего уровня системы ЛТМ	2	зачет	
4	Оборудование среднего уровня системы ЛТМ	4	зачет	
5	Описание структуры контроллеров, входящих в состав системы ЛТМ	6	зачет	
6	Организация ввода/вывода информации на нижнем и среднем уровне системы ЛТМ	2	зачет	
7	Промышленные сети связи в системе ЛТМ	4	зачет	
8	Проведение ТОР оборудования системы ЛТМ	3	зачет	
9	Смежные системы ЛТМ (СОУ, ЦСПА, СДКУ и др.)	1	зачет	
10	Неисправности и отказы системы ЛТМ	2	зачет	
11	Требования безопасности при эксплуатации системы ЛТМ	2	зачет	
	ИТОГО	28		

4.2 Производственное обучение в образовательной организации

Тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов	Формы контроля знаний и умений обучающихся	
			Текущий контроль	Промежуточный контроль
1	Эксплуатация системы ЛТМ	3	зачет	
2	Контроль технического состояния системы ЛТМ	3	зачет	
3	Действия инженера-электроника при возникновении отказа системы ЛТМ	2	зачет	
	ИТОГО	8		

5 Экзамен в образовательной организации

Экзамен проводится в виде устного теоретического экзамена по билетам, составленным из нижеприведенных экзаменационных вопросов. Допускается проведение теоретического экзамена в форме тестирования.

Качество ответов на вопросы теоретического экзамена оценивается экзаменационной комиссией образовательного учреждения.

По результатам теоретического экзамена оформляется протокол.

Лицам, получившим положительные оценки, выдается документ установленного образовательной организацией образца, подтверждающий обучение на настоящих курсах.

6 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дополнительной профессиональной программы требует наличия лаборатории систем телемеханики.

Техническая оснащенность:

№ п/п	Наименование	Единица измерений	Кол-во	Примечания
1	2	3	4	5
1	Источник бесперебойного питания on-line	шт.	1	
2	Коврик диэлектрический	шт.	–	По количеству рабочих мест
3	Комплект инструментов электромонтажных с изолированными ручками (до 1000 В)	компл.	–	По количеству рабочих мест

4	Комплект электрических принципиальных схем АСУ ТП объектов МН (МНПП)	компл.	–	По количеству рабочих мест (1 компл. на два рабочих места)
5	Комплект схем автоматизации оборудования и систем НПС и/или НППС	компл.	–	По количеству рабочих мест (1 компл. на два рабочих места)
6	Мультиметр цифровой	шт.	–	По количеству рабочих мест
7	Образцы кабельной продукции, используемой в составе систем автоматизации НПС, РП, ТМ (включая кабели передачи данных промышленных сетей связи)	компл.	1	
8	Огнетушитель порошковый или углекислотный	шт.	1	В соответствии с требованиями обеспечения ППР
9	Осциллограф-мультиметр портативный цифровой	шт.	2	
10	Преобразователь интерфейсов «RS-232/485», «RS-485/USB»	шт.	–	По количеству рабочих мест
11	Цифровой универсальный переносной измеритель емкости и индуктивности	шт.	–	По количеству рабочих мест
12	Указатель низкого напряжения (12-380 В)	шт.	1	
13	Комплексный тренажер для проведения работ с технологической МПСА, ТМ и МПСА пожаротушения, в комплекте: - АРМ (с открытой для редактирования Scada-системой); - центральный процессор, устройство связи с объектом, модули интерфейсные и ввода/вывода аналоговых и дискретных сигналов и т.д.	компл.	1	
14	Стенды демонстрационные по охране труда	компл.	1	По профессии
15	Стенды демонстрационные по устройству и эксплуатации оборудования	компл.	1	По профессии

Список литературы

1 ОР-35.240.50-КТН-111-16 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Порядок учета и анализа отказов оборудования логическими процессами».

2 РД-03.100.30-КТН-072-17 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Обучение персонала ПАО "Транснефть" и организаций системы "Транснефть". Планирование и организация.

3 РД-35.240.00-КТН-178-16 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Требования к монтажу оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом.

4 РД-35.240.50-КТН-109-17 «Автоматизация и телемеханизация технологического оборудования площадочных и линейных объектов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. Основные положения».

5 РД-35.240.50-КТН-168-13 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Техническое обслуживание и ремонт оборудования систем автоматизации и телемеханики».

6 ТПР-35.240.50-КТН-224-17 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Автоматизация и телемеханизация технологического оборудования площадочных и линейных объектов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. Типовые проектные и технические решения.