


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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора «ТНПК»


И.А. Кошель
« 03 » мая 2018 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

повышения квалификации

**«Эксплуатация микропроцессорной системы автоматизации
площадочного объекта магистрального трубопровода (для специалистов)»**

Тюмень, 2018

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Эксплуатация микропроцессорной системы автоматизации площадочного объекта магистрального трубопровода (для специалистов)». Тюмень, «ТНПК», 2018 - 11 с.

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

Программа разработана с учетом требований, содержащихся в РД-03.100.30-КТН-072-17 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Обучение персонала ПАО «Транснефть» и организаций системы «Транснефть». Планирование и организация».

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. Нарижный

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

Протокол № _____ от _____

1 Обозначения и сокращения

АРМ – автоматизированное рабочее место;

БПО – база производственного обслуживания;

БРУ – блок ручного управления;

КИПиА – контрольно-измерительные приборы и автоматика;

КЦ - контроллер центральный;

МПСА – микропроцессорная система автоматизации;

МТ – магистральный трубопровод;

ОО – образовательная организация;

САР – система автоматического регулирования;

ТО – техническое обслуживание;

ТР – телерегулирование;

УСО - устройство сопряжения с объектом;

SCADA – (Supervisory Control And Data Acquisition) – диспетчерское управление и сбор данных.

2 Пояснительная записка

Цель обучения: Подготовить обучающихся к применению в профессиональной деятельности компетенций по эксплуатации МПСА площадочного объекта МТ.

В результате прохождения программы обучающиеся должны освоить следующие профессиональные компетенции:

ПК-1: Выполнять техническое обслуживание и ремонт оборудования МПСА площадочного объекта МТ в соответствии с требованиями нормативной и производственной документации.

Особенности организации учебного процесса.

Программа включает в себя теоретическое и производственное обучение, экзамен в ОО. По завершении курса обучения и успешной сдачи экзамена обучающимся выдается удостоверение установленного ОО образца.

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
Т – таблица
П – плакат

ИЛ – иллюстрация
ПР – прибор
НТ – нормативные
документы

ПК – ПЭВМ
СТ – стенд
УО – учебные
образцы

М – макет
С – схема

3 Учебный план

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

4 Программа

4.1 Теоретическое обучение

Тематический план

№ п/п	Курсы, темы	Количество часов
1	Общие сведения о МПСА. Структурная схема МПСА площадочного объекта МТ	2
2	Оборудование нижнего уровня МПСА	2
3	Оборудование среднего уровня МПСА	2
4	Описание структуры контроллеров, входящих в состав МПСА	3
5	Оборудование и программное обеспечение верхнего уровня МПСА	1
6	Подготовка к работе и ввод в работу МПСА	1
7	Экранные формы	3
8	Эксплуатация МПСА	3
9	Контроль технического состояния МПСА	1
10	Организация ввода/вывода аналоговых, дискретных и интерфейсных сигналов	1
11	Карты уставок, защит и блокировок	1
12	Маскирование защит	1
13	Проверка защит	2
14	Диагностика, обслуживание и ремонт оборудования МПСА	2
15	Действия инженера по КИПиА при возникновении отказа МПСА	2
16	Требования безопасности при эксплуатации МПСА	1
	ИТОГО	28

4.2 Практическое обучение

Тематический план

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Эксплуатация МПСА	3
2	Контроль технического состояния МПСА	3

3	Действия инженера по КИПиА при возникновении отказа МПСА	2
	ИТОГО	8

5 Экзамен

Теоретический экзамен проводится в виде устного экзамена. Билеты устного экзамена состоят из экзаменационных заданий, охватывающих все темы. Перечень экзаменационных вопросов этапа приведен ниже. Качество ответов на вопросы устного экзамена оценивается комиссией.

Теоретический экзамен считается успешно пройденным только в случае получения положительной оценки. В случае неуспешной сдачи теоретического экзамена (неудовлетворительная оценка), экзамен подлежит пересдаче.

Лицам, получившим положительные оценки, выдается документ установленного образовательным учреждением образца, подтверждающий обучение на настоящих курсах.

6 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации требует наличия лаборатории микропроцессорных систем автоматизации.

Техническая оснащенность:

№ п/п	Наименование	Единица измерений	Количество	Примечания
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-165-13 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Карты уставок защит и блокировок для технологического оборудования площадочных и линейных объектов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов».

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

3 РД-01.040.17-КТН-003-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Обеспечение единства измерений в организациях системы «Транснефть». Основные положения».

4 РД-03.100.50-КТН-049-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Требования к структурным подразделениям, участвующим в реализации программы технического перевооружения, реконструкции, программы капитального ремонта, плана ремонтно-эксплуатационных нужд объектов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов (трубопроводов) ОАО «АК «Транснефть»».

5 РД-13.100.00-КТН-160-17 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Система управления промышленной безопасностью ПАО «Транснефть».

6 РД-13.200.00-КТН-116-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Учебно-информационные плакаты по безопасному производству работ».

7 РД-13.220.00-КТН-008-18 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Пожарная охрана объектов организаций системы «Транснефть».

8 РД-13.220.00-КТН-148-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Правила пожарной безопасности на объектах организаций системы «Транснефть».

9 РД-17.020.00-КТН-191-16 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Поверка и калибровка средств измерений. Организация и порядок проведения в организациях системы «Транснефть».

10 РД-23.080.00-КТН-064-10 «Методика расчета уставок по минимальному давлению на входе НПС».

11 РД-23.080.00-КТН-107-13 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Магистральные насосы для перекачки нефти и нефтепродуктов. Нормы вибрации».

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

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

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

15 РД-75.200.00-КТН-119-16 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Техническое обслуживание и ремонт механо-технологического оборудования и сооружений НПС».

16 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.