

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора «ТНПК»



И.А. Кошель

« 05 » мая 2018 г.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**повышения квалификации**

**«Эксплуатация электроприводов задвижек с микропроцессорными  
блоками управления (для специалистов)»**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Эксплуатация электроприводов задвижек с микропроцессорными блоками управления (для специалистов)». Тюмень, «ТНПК», 2018 – 9 с.

Настоящая программа предназначена для подготовки специалистов участков эксплуатации систем автоматизации и телемеханики НПС, ремонта и технического обслуживания систем автоматизации и телемеханики БПО к самостоятельной работе с электроприводами задвижек с микропроцессорными блоками управления объектов МН (МНПП).

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:

Храпов Вячеслав Витальевич – старший мастер 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**

АСУ ТП- автоматизированная система управления технологическим процессом;

БУР – блок управления регулируемый;

КР – капитальный ремонт;

МН – магистральный нефтепровод;

МНПП - магистральный нефтепродуктопровод;

НПС - нефтеперекачивающая станция;

НД – нормативная документация;

ОО – образовательная организация;

ТО – техническое обслуживание;

ТОР – техническое обслуживание и ремонт;

ТР – текущий ремонт.

## **2 Пояснительная записка**

**Цель обучения:** Подготовить обучающихся к применению в профессиональной деятельности компетенций в сфере эксплуатации, ремонта и технического обслуживания электроприводов задвижек с микропроцессорными блоками управления.

В результате прохождения программы слушатели должны освоить следующие профессиональные компетенции:

ПК-1: Выполнять настройки электроприводов, осуществлять подключение и связь электроприводов с АСУТП, контроль состояния и управление электроприводами по различным каналам управления.

ПК-2: Выполнять техническое обслуживание и ремонт микропроцессорных блоков управления электроприводами запорной арматуры в соответствии с требованиями нормативной и производственной документации.

### **Особенности организации учебного процесса.**

Программа включает в себя теоретическое и практическое 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 НПС, ремонта и технического обслуживания систем автоматизации БПО.

### Средства обучения:

И – инструкция  
НТ- нормативные  
документы

ПР - прибор  
СТ -стенд

ПК – ПЭВМ

С – схема

## 3 Учебный план

№ п/п	Этапы обучения	Количество часов
1	Теоретическое обучение	6
2	Практическое обучение	16
3	Экзамен	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>24</b>

## 4 Программа

### 4.1 Теоретическое обучение

#### Тематический план

№ п/п	Курсы, темы	Количество часов
1	Требования НД ПАО «Транснефть»	2
2	Принципиальные электрические схемы управления электроприводом задвижек	2
3	Электроприводы с микропроцессорным блоком управления	2

### 4.2 Практическое обучение

#### Тематический план

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Настройка блоков управления электроприводов с использованием симуляторов	4
2	Сборка реверсивной схемы управления электродвигателем задвижки	2
3	Подключение, настройка, проведение ТОР электроприводов с микропроцессорным блоком управления	10
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>

## 5 Экзамен

Теоретический экзамен проводится в виде теста. Тест состоит из заданий, охватывающих все темы. Перечень тестовых вопросов приведен ниже. Качество ответов на вопросы теста 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 электроприводов задвижек.

Техническая оснащённость:

№ п/п	Наименование	Единица измерений	Кол-во	Примечания
1	2	3	4	5
1	Коврик диэлектрический	шт.	–	По количеству рабочих мест
2	Комплект инструментов для слесарно-сборочных работ	компл.	2	
3	Комплект инструментов измерительных для слесарных работ	компл.	2	
4	Комплект инструментов для соединения и оконцевания жил проводов и кабелей	компл.	2	
5	Комплект инструментов электромонтажных с изолированными ручками (до 1000 В)	компл.	2	
6	Комплект электрических принципиальных схем АСУ ТП объектов МН (МНПП)	компл.	–	По количеству рабочих мест (1 компл. на два рабочих места)
7	Мегомметр	шт.	2	
8	Мультиметр цифровой	шт.	–	По количеству рабочих мест
9	Осциллограф-мультиметр портативный цифровой	шт.	2	
10	Преобразователь интерфейсов «RS-232/485», «RS-485/USB»	шт.	–	По количеству рабочих мест
11	Указатель низкого напряжения (12-380 В)	шт.	1	
12	Стенд учебный для настройки блока управления регулируемого интеллектуального электропривода (в комплекте: шкаф управления, регулируемый блок управления с внешними пускателями и пультом управления, электропривод, задвижка)	компл.	–	1 стенд на 3 рабочих места
13	Стенды демонстрационные по охране труда	компл.	1	По профессии
14	Стенды демонстрационные по устройству и эксплуатации оборудования	компл.	1	По профессии

### **Список литературы**

1 ОР-23.040.00-КТН-141-11 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Техническое обслуживание и ремонт оборудования и сооружений. Зоны

ответственности служб организаций системы «Транснефть».

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

5 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».

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

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

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

9 РД-29.020.00-КТН-027-17 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Техническое обслуживание и ремонт энергетического оборудования».

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

11 РД-35.240.50-КТН-109-17 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Автоматизация и телемеханизация технологического оборудования площадочных и линейных объектов. Основные положения.

12 РД-35.240.50-КТН-168-13 «Техническое обслуживание и ремонт оборудования систем автоматизации и телемеханики» по обслуживанию электроприводов задвижек. Объем ТО, ТР».

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

14 ТПР-35.240.50-КТН-224-17 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Автоматизация и телемеханизация технологического оборудования площадочных и линейных объектов. Типовые проектные и технические решения».