

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора «ТНПК»

И.А. Кошель

« 03 » июля 2018 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса целевого назначения

**«Эксплуатация системы контроля уровня и температуры резервуарного  
парка»**

Тюмень, 2018

Рабочая программа курса целевого назначения «Эксплуатация системы контроля уровня и температуры резервуарного парка». Тюмень, «ТНПК», 2018 – 10 с.

Настоящая программа предназначена для изучения принципов работы измерительной системы резервуарного парка, требований к монтажу и проведению технического обслуживания и ремонта. Курс предназначен для рабочего персонала направления АСУТП.

Программа разработана с учетом требований 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:

Харитонов Николай Иванович – заведующий лабораторией 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

В настоящем документе применены следующие сокращения:

АРМ – автоматизированное рабочее место;

АСУТП - автоматизированная система управления;

МПСА – микропроцессорная система автоматизации;

ОО – образовательная организация;

ПАО – публичное акционерное общество;

РВС – резервуар вертикальный стальной;

РВСП - резервуар вертикальный стальной с понтоном;

РВСПК - резервуар вертикальный стальной с плавающей крышей;

ЖБР – железобетонный резервуар;

РП – резервуарный парк;

СА – средства автоматизации;

СКУТ – система контроля уровня и температуры;

ТОР – техническое обслуживание и ремонт;

## 2 Пояснительная записка

**Цель обучения:** Подготовить слушателей к применению в профессиональной деятельности знаний и умений по вопросам работы измерительной системы резервуарного парка, требований к монтажу и проведению ТОР.

В результате прохождения программы обучающиеся должны подтвердить:

**знания:**

- Требований, предъявляемых руководящими документами и заводской документацией к построению измерительной системы резервуарного парка;
- Принципов работы приборов для измерения и контроля уровня и температуры систем автоматизации резервуарного парка, применяемые в ПАО «Транснефть»;
- Требований, предъявляемых руководящими документами и заводской документацией к механическому монтажу оборудования РП;
- Требований, предъявляемых руководящими документами и заводской документацией к электрическому монтажу оборудования РП;
- Методов поиска и способов устранения неисправностей в СКУТ РП.

**умения:**

- Осуществлять механический монтаж контрольно-измерительных и вторичных приборов системы;

– Подключать уровнемер, преобразователь температуры и давления к вторичным приборам;

– Искать и устранять неисправности.

### **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:** рабочие направления АСУТП, без предъявления требований к уровню образования.

### **Средства обучения:**

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**

<b>№ п/п</b>	<b>Этапы обучения</b>	<b>Количество часов</b>
<b>1</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Практическое обучение</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Экзамен</b>	<b>4</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>20</b>

## **4 Программа**

### **4.1 Теоретическое обучение**

#### **Тематический план**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование тем</b>	<b>Количество часов</b>
1	Вводное занятие	2
2	Принцип построения измерительной системы резервуарного парка	2
3	Механический монтаж контрольно-измерительных и вторичных приборов измерительной системы	2
4	Электрический монтаж контрольно-измерительных и вторичных приборов измерительной системы	2
<b>ИТОГО</b>		<b>8</b>

### **4.2 Практическое обучение**

#### **Тематический план**

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Механический монтаж контрольно-измерительных и вторичных приборов измерительной системы	2
2	Электрический монтаж контрольно-измерительных и вторичных приборов измерительной системы	4
3	Подключение системы контроля уровня и температуры резервуарного парка к МПСА	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>

## 5 Экзамен

Экзамен проводится в виде устного теоретического экзамена по билетам, составленным из нижеприведенных экзаменационных заданий.

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

По результатам теоретического экзамена оформляется протокол.

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

## 6. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы курсов целевого назначения требует наличия лаборатории контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Техническая оснащенность:

№ п/п	Наименование	Единица измерений	Кол-во	Примечания
1	Источник бесперебойного питания on-line	шт.	1	
2	Коврик диэлектрический	шт.	–	По количеству рабочих мест
3	Комплект инструментов для слесарно-сборочных работ	компл.	–	По количеству рабочих мест
4	Комплект инструментов измерительных для слесарных работ	компл.	–	По количеству рабочих мест
5	Комплект инструментов слесарных	компл.	–	По количеству рабочих мест
6	Комплект инструментов для соединения и оконцевания жил проводов и кабелей	компл.	–	По количеству рабочих мест
7	Комплект инструментов электромонтажных с изолированными ручками (до 1000 В)	компл.	–	По количеству рабочих мест
8	Комплект электрических принципиальных схем АСУ ТП объектов МН (МНПП)	компл.	–	По количеству рабочих мест (1 компл. на два рабочих места)
9	Комплект схем автоматизации оборудования и систем НПС и/или НППС	компл.	–	По количеству рабочих мест (1 компл. на два рабочих места)
10	Мегомметр	шт.	2	

11	Мультиметр цифровой	шт.	–	По количеству рабочих мест
12	Образцы кабельной продукции, используемой в составе систем автоматизации НПС, РП, ТМ (включая кабели передачи данных промышленных сетей связи)	компл.	1	
13	Огнетушитель порошковый или углекислотный	шт.	1	В соответствии с требованиями обеспечения ППР
14	Преобразователь интерфейсов «RS-232/485», «RS-485/USB»	шт.	–	По количеству рабочих мест
15	Указатель низкого напряжения (12-380 В)	шт.	1	
16	Стенд учебный для проверки работоспособности, калибровки, обслуживания и монтажа приборов измерения и контроля температуры (в комплекте: калибратор температуры, магазин сопротивлений, контроллер температурный, набор термопреобразователей типа «ТСМ» («ТСП») с унифицированным токовым выходом со вторичными приборами, источник питания постоянного тока регулируемый)	компл.		По количеству рабочих мест (1 компл. на два рабочих места)
17	Стенд учебный для проверки работоспособности, калибровки, обслуживания и монтажа приборов измерения и контроля уровня (в комплекте: приборы измерения уровня, сигнализатор уровня, источник питания постоянного тока регулируемый)	компл.	1	
18	Стенд монтажный для разделки кабелей и проведения монтажа кабеля через кабельный ввод в коммутационные коробки, расключение на клеммные разъемы, маркирования и биркование кабелей	компл.	-	По количеству рабочих мест
19	Стенды демонстрационные по охране труда	компл.	1	По профессии
20	Стенды демонстрационные по устройству и эксплуатации оборудования	компл.	1	По профессии

### Список литературы

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

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-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»».

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

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

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

7 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".

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

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

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

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

12 СТП 153-39.4-001-01 «Порядок отнесения средств измерений к разряду, подлежащих поверке или калибровке и составления соответствующих перечней».

13 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».