

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор «ТНПК»



С.Н. Казаков С.Н. Казаков

«28» декабря 20 18 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

предаттестационной подготовки

«Специальная подготовка к аттестации и организация аттестации  
электросварщиков на автоматических и полуавтоматических машинах на  
сварку на объектах МН (МНПП)»

Рабочая программа предаттестационной подготовки «Специальная подготовка к аттестации и организация аттестации электросварщиков на автоматических и полуавтоматических машинах на сварку на объектах МН (МНПП)». Тюмень, «ТНПК», 2018 - 14 с

Настоящая программа предназначена для специальной подготовки и организации аттестации электросварщиков, выполняющих сварочные работы на объектах магистральных нефтепроводов с учетом требований ПБ 03-273-99 «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства», РД 03-495-02 «Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства», РД-03.120.10-КТН-007-16 «Аттестация сварочного производства на объектах организаций системы «Транснефть», привлекаемых к работам на объектах ПАО «Транснефть» в соответствии с действующими нормативными документами, регламентирующими проведение сварочно-монтажных работ.

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»

РАЗРАБОТЧИКИ:

Заведующий отделением сварки и дефектоскопии \_\_\_\_\_ П.М. Размазин

СОГЛАСОВАНО:

Начальник методического отдела \_\_\_\_\_ Н.А. Хоробрых

Рассмотрена и рекомендована к утверждению  
на заседании учебно-методического совета «ТНПК»  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## 1 Обозначения и сокращения

АУЦ – аттестационный учебный центр ПАО «Транснефть»;

МН – магистральный нефтепровод;

МНПП – магистральный нефтепродуктопровод;

МП – механизированная сварка плавящимся электродом в среде активных газов и смесях (механизированная сварка проволокой сплошного сечения в среде углекислого газа с использованием источников тока со специальными характеристиками STT);

МПС – механизированная сварка самозащитной порошковой проволокой;

АППГ – автоматическая сварка порошковой проволокой в среде активных газов и смесях;

РВС- резервуары вертикальные стальные со стационарной крышей без понтона;

ОСТ – организация системы «Транснефть»;

НАКС – Национальное Агентство Контроля Сварки;

САСв – система аттестации сварочного производства.

## 2 Пояснительная записка

**Цель программы.** Подготовить обучающихся к аттестации в качестве электросварщиков ОСТ и подрядных организаций на право выполнения полуавтоматической и автоматической сварки на объектах МН (МНПП) ПАО «Транснефть».

### **Категория обучающихся:**

Сварщики, направляемые на аттестацию для работы на объектах ПАО «Транснефть», должны отвечать следующим требованиям:

- иметь профессию сварщика, полученную в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (сварщик, сварщик-оператор, электрогазосварщик, электросварщик и др.);

- иметь справку или иной документ о стаже работы сварщиком по сварке сварных соединений трубопроводов или сварке конструкций РВС не менее 6 месяцев;

- иметь разряд, не ниже указанного в руководящих и НТД и/или уровень квалификации в соответствии с требованиями профессиональных стандартов «сварщик» и/или «сварщик-оператор»;

- иметь свидетельство, подтверждающее прохождение специализированной подготовки.

### **Средства обучения (СО):**

И – инструкция

Т – таблица

П – плакат

ИЛ – иллюстрация

ПР – прибор

НД- нормативные документы

СТ –стенд

ВФ-видеофильм

УО- учебные образцы

М – макет

С – схема

### 3 Учебный план

№ п/п	Этапы обучения	Количество часов
1	Теоретическое обучение в образовательной организации	20
2	Практическое обучение в образовательной организации	28
3	Экзамен	8
	<b>ИТОГО</b>	<b>56</b>

### 4 Программа

#### 4.1 Теоретическое обучение

##### Тематический план

№ п.п.	Наименование тем	Количество часов
	<b>Теоретические занятия</b>	
1	Общие требования по подготовке к сварке	1
2	Подготовка труб, соединительных деталей и запорной арматуры к сварке	1
3	Сборка кольцевых стыков, предварительный подогрев	1
4	Сварка кольцевых стыков	1
5	Специальные сварочные работы	4
6	Ремонт сварных соединений	2
7	Сборка ремонтных конструкций.	2
8	Сварка ремонтных конструкций	2
9	Требования к сварным соединениям резервуаров и предварительного подогрева	2
10	Сварка при строительстве резервуаров	1
11	Технология механизированной сварки в среде защитных газов и порошковой проволокой	1
12	Технология ремонта дефектных участков сварных соединений	1
13	Неразрушающий контроль сварных соединений, нормы браковки	1
	<b>ИТОГО</b>	<b>20</b>

#### 4.2 Практическое обучение в образовательной организации

##### Тематический план

№ п.п.	Наименование тем	Количество часов
	<b>Практический экзамен</b>	
1	Первичный инструктаж на рабочем месте. Ознакомление с технологическими картами сварки образцов	1
2	Сборка и сварка стыкового сварного соединения труб 530*8,0-10,0мм в положении Н45	6
3	Сборка и сварка стыкового сварного соединения труб 159*8,0-10,0мм в положении Н45	2
4	Сборка и сварка стыкового сварного соединения вертикально расположенных листов толщиной 10мм горизонтальным швом	1
5	Сборка и сварка стыкового сварного соединения листов толщиной	1

	10мм потолочным швом	
6	Сборка и сварка стыкового сварного соединения труб 530*16,0-20,0мм в положении Н45	10
7	Сборка и сварка стыкового сварного соединения труб 57*3,0-5,0мм в положении Н45 3шт.	2
8	Сборка и сварка стыкового сварного соединения вертикально расположенных листов толщиной 16мм горизонтальным швом	3
9	Заварка имитатора коррозионных повреждений в потолочном положении	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>28</b>

## 5 Теоретический экзамен

Теоретический экзамен проводится в виде тестового опроса и состоит из общего и специального экзамена. На теоретическом экзамене обучающимся задают вопросы в соответствии с направлением его производственной деятельности. Выбор вопросов проводит аттестационная комиссия по сборникам экзаменационных вопросов НАКС по общему и специальному экзаменам.

## 6 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы курса предаттестационной подготовки требует наличия:

№ п/п	Наименование	Единица измерений	Количество
1	2	3	4
<b>Инструменты и приспособления</b>			
1	Индикатор магнитного поля	шт.	1
2	Коврик диэлектрический	шт.	1
3	Маска сварщика	шт.	1
4	Печь для прокалики сварочных материалов	шт.	2
5	Подогреватель стыков кольцевой пропановый	шт.	1
6	Термометр (контактный или безконтактный)	шт.	1
7	Центратор наружный для сварки труб - диаметр 57мм	шт.	1
8	Центратор наружный для сварки труб - диаметр 159мм	шт.	1
9	Центратор наружный для сварки труб - диаметр 530мм	шт.	1
10	Машина шлифовальная угловая	шт.	1
11	Шаблон сварщика универсальный УШС-4	шт.	1
12	Щиток защитный лицевой	шт.	1
<b>Оборудование</b>			

№ п/п	Наименование	Единица измерений	Количество
1	2	3	4
1	Комплект сварочного оборудования для автоматической сварки самозащитной порошковой проволокой в среде смеси защитных газов (источник питания, сварочная головка, баллон со смесью углекислого газа и аргона, редуктор)	шт.	1
2	Комплект сварочного оборудования для механизированной сварки в среде углекислого газа на жесткой вольтамперной характеристике (источник питания с жесткой вольт-амперной характеристикой, подающий механизм, баллоны с углекислым газом, редуктор, горелка со шлангами)	шт.	1
3	Комплект сварочного оборудования для механизированной сварки самозащитной порошковой проволокой (источник питания, подающий механизм, горелка)	шт.	1

### Список литературы

- 1 ПБ 03-273-99 «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства».
- 2 РД 03-495-02 «Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства».
- 3 РД 03-613-03 «Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов».
- 4 РД 03-614-03 «Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов».
- 5 РД 03-615-03 «Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов».
- 6 РД 39-00147105-015-98 «Правила капитального ремонта магистральных нефтепроводов».
- 7 РД-03.120.10-КТН-007-16 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Аттестация сварочного производства на объектах организаций системы «Транснефть».
- 8 РД-23.040.00-КТН-064-18 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Вырезка и врезка катушек, соединительных деталей, запорной и

регулирующей арматуры. Подключение участков магистральных трубопроводов. Требования к организации и выполнению работ.

9 РД-23.040.00-КТН-201-17 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Технология ремонта трубопроводов с применением ремонтных конструкций.

10 РД-25.160.00-КТН-037-14 «Сварка при строительстве и ремонте магистральных нефтепроводов».

11 РД-25.160.10-КТН-015-15 «Технология сварки при строительстве и ремонте стальных вертикальных резервуаров».

12 РД-25.160.10-КТН-016-15 «Неразрушающий контроль сварных соединений при строительстве и ремонте магистральных трубопроводов».

13 СП 86.13330.2014 «Магистральные трубопроводы СНиП III-42-80».