

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
**к рабочей программе повышения квалификации по профессии**  
**«Электрогазосварщик» (5 и 6 разряд)**

Настоящая программа является рабочей и разработана и разработана в соответствии с требованиями:

- РД-03.100.30-КТН-0072-23 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Обучение персонала ПАО «Транснефть» и организаций системы «Транснефть». Планирование и организация;
- РД-03.100.30-КТН-177-19 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Учебно-методическая документация корпоративных образовательных организаций. Требования к составу и содержанию;
- профессионального стандарта «Сварщик» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 №701н).

**Цель обучения:** развитие и совершенствование у обучающихся компетенций, необходимых для выполнения работ по ручной дуговой сварке (наплавке) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками на объектах МН (МНПП).

По объему содержания программа соответствует квалификационным требованиям предъявляемым профессиональным стандартом «Сварщик» к 3-4 уровням квалификации.

Программа предназначена для повышения квалификации рабочих (профессиональных умений) по профессии «Электрогазосварщик», а также для обучения рабочих, уже имеющих установленные образовательными организациями профессию «Сварщик» и разряд, с целью поддержания профессиональных навыков, квалификационного уровня в соответствии с требованиями нормативных документов по периодичности обучения рабочего персонала организаций системы «Транснефть».

**Планируемые результаты освоения программы:** в результате прохождения программы, обучающиеся должны подтвердить объем знаний, умений и способность выполнять трудовые действия, соответствующие 3-4 уровням квалификации (5-6 разряд) в соответствии с профессиональным стандартом «Сварщик» и требованиями заказчиков обучения.

**Трудовые функции для 3 уровня (возможные наименования должностей – Электрогазосварщик 5 разряда):**

- ознакомление с конструкторской и производственно-технологической

документацией по сварке;

- проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования;
- зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку;
- выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);
- сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
- контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;
- контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;
- зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки;
- удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.);
- сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках.
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;
- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;
- проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для РД,

настройка сварочного оборудования для РД с учетом особенностей его специализированных функций (возможностей);

- выполнение РД сложных и ответственных конструкции с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования;
- контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД сложных и ответственных конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;
- исправление дефектов РД сваркой.

**Трудовые функции для 4 уровня (возможные наименования должностей – Электрогазосварщик 6 разряда):**

- ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке;
- проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования;
- зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку;
- выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);
- сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
- контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;
- контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;
- зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки;
- удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.);
- сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках.
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции

(изделий, узлов, деталей) под сварку;

- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;
- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;
- проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для РД, настройка сварочного оборудования для РД с учетом особенностей его специализированных функций (возможностей);
- выполнение РД сложных и ответственных конструкций с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования;
- контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД сложных и ответственных конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;
- исправление дефектов РД сваркой;
- выполнение РД (на основе знаний и практического опыта) конструкции (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности.

**Необходимые знания для 3 уровня (возможные наименования должностей – Электрогазосварщик 5 разряда):**

- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- правила подготовки кромок изделий под сварку;
- основные группы и марки свариваемых материалов;
- сварочные (наплавочные) материалы;
- устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
- правила сборки элементов конструкции под сварку;
- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- способы устранения дефектов сварных швов;

- правила технической эксплуатации электроустановок;
- нормативные документы по пожарной безопасности при проведении сварочных работ;
- правила по охране труда, в том числе на рабочем месте;
- техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;
- выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления;
- специализированные функции (возможности) сварочного оборудования для РД;
- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций, выполняемых РД;
- основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций, свариваемых РД;
- сварочные (наплавочные) материалы для РД сложных и ответственных конструкций;
- технику и технологию РД сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- методы контроля и испытаний сложных и ответственных конструкций;
- порядок исправления дефектов сварных швов.

**Необходимые знания для 4 уровня (возможные наименования должностей – Электрогазосварщик 6 разряда):**

- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- правила подготовки кромок изделий под сварку;
- основные группы и марки свариваемых материалов;
- сварочные (наплавочные) материалы;
- устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;

- правила сборки элементов конструкции под сварку;
- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- способы устранения дефектов сварных швов;
- правила технической эксплуатации электроустановок;
- нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ;
- правила по охране труда, в том числе на рабочем месте;
- техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;
- выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления;
- специализированные функции (возможности) сварочного оборудования для РД;
- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций, выполняемых РД;
- основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций, свариваемых РД;
- сварочные (наплавочные) материалы для РД сложных и ответственных конструкций;
- технику и технологию РД сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- методы контроля и испытаний сложных и ответственных конструкций;
- порядок исправления дефектов сварных швов;
- технику и технологию РД конструкций любой сложности;
- конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию.

**Умения для 3 уровня (возможные наименования должностей – Электрогазосварщик 5 разряда):**

- выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции

(изделий, узлов, деталей) под сварку;

– использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;

– использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;

– пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;

– владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;

– пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;

– проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД, настраивать сварочное оборудование для РД с учетом его специализированных функций (возможностей);

– владеть техникой РД сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

– контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД сложные и ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;

– исправлять дефекты РД сваркой.

**Умения для 4 уровня (возможные наименования должностей – Электрогазосварщик 6 разряда):**

– выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);

– применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;

– использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;

- использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;
- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;
- владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;
- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД, настраивать сварочное оборудование для РД с учетом его специализированных функций (возможностей);
- владеть техникой РД сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД сложные и ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;
- исправлять дефекты РД сваркой;
- владеть техникой РД конструкций любой сложности.

### **Особенности организации учебного процесса**

Программа включает в себя этапы теоретического обучения, практического обучения в ОО и производственного обучения на предприятии, квалификационный экзамен в ОО. По завершении обучения и успешной сдачи экзамена обучающимся выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего, установленного ОО образца.

При обучении в целях поддержания квалификационного уровня, обучающиеся на этап производственного обучения не направляются и сдают экзамен после завершения этапов теоретического обучения и практического обучения в ОО. Этап производственного обучения на предприятии может не проводиться в соответствии с заявкой структурного подразделения и по согласованию руководства ОСТ и ОО в рамках договора по оказанию образовательных услуг. Практические занятия №(№) 3 - 5 этапа производственного обучения на предприятии могут не проводиться в соответствии с заявкой структурного

подразделения и по согласованию руководства ОСТ и ОО в рамках договора по оказанию образовательных услуг.

### **Формы контроля обучения**

Программой предусмотрены промежуточный и итоговый контроли.

**Промежуточный контроль.** Процедура промежуточного контроля знаний осуществляется в следующем порядке:

- по завершении изучения тем, продолжительностью до 10 часов, проводится зачет (в виде устного опроса, тестирования и т.д.);
- при продолжительности темы более 10 часов (включительно) проводится промежуточная балльная оценка результатов обучения обучающихся.

**Итоговый контроль.** Проводится в форме квалификационного экзамена, который состоит из двух этапов:

- теоретический экзамен;
- квалификационная практическая работа.

**Категория слушателей:** лица не моложе 18 лет, имеющие среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих или прошедшие профессиональное обучение по программе профессиональной подготовки (повышения квалификации) в соответствии с перечнями наименований должностей (профессий) или специальностей согласно Профессионального стандарта «Сварщик» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 №701н), и имеющие соответствующие документы.

### **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	О – оборудование