

**Частное образовательное учреждение  
Дополнительного профессионального образования  
«Учебно-методический центр Газ-Нефть-Сервис»**

**УТВЕРЖДЕНО:**

Директор  
ЧОУ ДПО «УМЦ ГНС»  
\_\_\_\_\_ Т.М. Васильева

**12.09.2025г.**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

---

**Для профессиональной подготовки и переподготовки, повышения  
квалификации рабочих  
по профессии «СВАРЩИК РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ  
ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ»**

**Срок обучения:** 256 и 128 ак. часа.

**Квалификация:** 2-6р

Рассмотрено на заседании  
Учебно-методического совета  
ЧОУ ДПО «УМЦ ГНС»  
Протокол №8 от 12 сентября 2025г

**Уфа-2025**

## **Содержание программы**

1. Нормативно-правовые основания разработки программы
2. Общая характеристика программы
3. Цель и планируемые результаты освоения программы.
4. Учебный план
5. Календарный учебный график
6. Содержание программы
7. Система оценки результатов освоения программы
8. Организационно-педагогические условия реализации программы
9. Оценка качества освоения программы
10. Организационно-педагогические условия
11. Учебно-материальная база

## **I. Нормативно-правовые основания разработки программы**

Нормативную основу разработки образовательной программы составляет:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 24.03.2025 N 266 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.04.2025 N 81928)
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. №701н «Об утверждении Профессионального стандарта Сварщик» (рег.№14);
- Приказ Минтруда России от 9 апреля 2018 г. №215 «О внесении изменений в некоторые выпуски Единого тарифно-квалификационного справочника и профессий рабочих»;
- **Приказ Минпросвещения РФ от 14.07.2023 N 534 "Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение".**
- **Приказ Минпросвещения РФ от 05.11.2024 № 768 "О внесении изменений в Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 г. N 534" (Зарегистрировано в Минюсте России 05.12.2024 N 80461)**

## **II. Общая характеристика программы**

В программу включены: пояснительная записка, квалификационная характеристика, учебный план, программы по предметам специального и общетехнического курсов, по практическому обучению для подготовки новых рабочих. В конце программы приведен список литературы.

Учебный план включает теоретическое и практическое занятие.

Практическое обучение предполагает приобретение первоначальных умений в мастерских учебного заведения и освоение навыков в условиях производства на производственной практике.

Производственное обучение направлено на освоение эффективной организации труда, использование достижений научно-технического прогресса на рабочем месте, освоение профессиональных умений и навыков и мер по экономии материалов и энергии.

В процессе производственного обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость усвоения и выполнения всех требований и правил безопасности труда.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Программа, обучения рабочих, содержит то количество материала, которое необходимо для получения технических знаний и профессиональных навыков, отвечающих качественному и безопасному исполнению рабочей деятельности по профессии Сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом и нормам квалификационной характеристики.

Программа подготовки, переподготовки и повышения квалификации по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих Сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего или имеющейся должности служащего без повышения образовательного уровня. Программа предназначена для индивидуальной или групповой подготовки рабочих по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом».

Программа разработана в соответствии со:

- профессиональным стандартом «Сварщик» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 701н) (трудовые функции А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки, А/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций, А/05.2 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций);

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и получившим положительную оценку на итоговой аттестации, выдается документ о квалификации – СВИДЕТЕЛЬСТВО о профессии рабочего, должности служащего «Сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» и копия протокола.

## **Квалификационные характеристики профессиональной деятельности «СВАРЩИК 2-ого уровня»**

| код | наименование                                                                                                    | уровень<br>квалификации | наименование                                                                                                      | код    | уровень<br>(подуровень)<br>квалификации |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------|
| А   | Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) | 2                       | Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки               | А/01.2 | 2                                       |
| А   | Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных                                                      | 2                       | Ручная дуговая сварка (наплавка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей не ответственных конструкций | А/03.2 | 2                                       |

|  |                                                                     |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  | швов<br>элементов<br>конструкции<br>(изделий,<br>узлов,<br>деталей) |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

**«СВАРЩИК 3-ого уровня»**

| код | наименование                                                                                                                                                                                                    | уровень<br>квалификации | наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | код    | уровень<br>(подуровень)<br>квалификации |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------|
| В   | Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов) | 3                       | Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) 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 | В/02.3 | 3                                       |

|                          |                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Трудовые действия</b> | Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/03.2 Настоящего профессионального стандарта                                                                                   |
|                          | Проверка работоспособности и исправности сварочного РД, настройка сварочного оборудования для РД с учетом специализированных функций                                                         |
|                          | Выполнение РД сложных и ответственных конструкций с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования<br>Выполнение дуговой резки                                |
|                          | Контроль с применением измерительного инструмента сложных и ответственных конструкций на соответствие размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | сварке                                                                                                                                                                                                                                |
|                           | Исправление дефектов РД сваркой                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Необходимые умения</b> | Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/02.2 настоящего профессионального стандарта                                                                                                               |
|                           | 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. Владеть резки металла                                                                                                       |
|                           | 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                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Необходимые знания</b> | Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/03.2 настоящего профессионального стандарта                                                                                                                           |
|                           | 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                                                                                                                                                          |
|                           | Техника и технология РД сложных и ответственных конструкций во всех Пространственных положениях сварного шва                                                                                                                          |
|                           | Методы контроля и испытаний сложных и ответственных конструкций                                                                                                                                                                       |
|                           | Порядок исправления дефектов сварных швов                                                                                                                                                                                             |

### III. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ

Целью реализации программы является формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по профессии рабочего «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» **4 - 6 разряда** в рамках 2,3 уровня квалификации вида профессиональной деятельности предусмотренного профессиональным стандартом «Сварщик».

### IV. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Результатом овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы профессиональной подготовки должен:

иметь **практический опыт:**

- проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки)

плавящимся покрытым электродом;

– подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки)

плавящимся покрытым электродом;

– настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;

– выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;

– выполнения дуговой резки;

**УМЕТЬ:**

– проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

– настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

– выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

– владеть техникой дуговой резки металла;

**ЗНАТЬ:**

– основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;

– основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;

– сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

– технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;

– основы дуговой резки;

– причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.

## **V.УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**Категория слушателей:** Профессиональная образовательная программа реализуется на базе среднего (полного) общего/начального, профессионального/среднего профессионально/высшего профессионального образования; лица в возрасте старше восемнадцати лет при наличии среднего общего образования.

### **УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

| № п/п | Наименование дисциплины           | Кол-во часов (подготовка) | Кол-во часов (пов. Кв.) |
|-------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------|
|       | <b>Общетехнические дисциплины</b> | <b>24</b>                 | <b>12</b>               |
| 1     | Чтение чертежей                   | 8                         | 4                       |
| 2     | Охрана труда и окружающей среды   | 8                         | 3                       |
| 3     | Материаловедение                  | 4                         | 3                       |
| 4     | Основы электротехники             | 4                         | 2                       |

|   |                                                                                    |            |             |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
|   | <b>Профессиональный учебный цикл</b>                                               | <b>56</b>  | <b>28</b>   |
| 1 | Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами | 40         | 22          |
| 2 | Контроль качества сварных соединений                                               | 16         | 6           |
|   | <b>Производственное обучение</b>                                                   | <b>160</b> | <b>----</b> |
|   | <b>Производственная практика</b>                                                   | <b>160</b> | <b>74</b>   |
|   | Консультации                                                                       | 8          | 6           |
|   | Квалификационный экзамен                                                           | 8          | 8           |
|   | <b>ИТОГО:</b>                                                                      | <b>256</b> | <b>128</b>  |

### **КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

#### **1. Продолжительность учебного года**

Начало учебных занятий – по формированию учебной группы.

Начало учебного года – 09 января

Конец учебного года – 31 декабря

Продолжительность учебного года совпадает с календарным.

#### **2. Регламент образовательного процесса:**

Продолжительность учебной недели – 5 дней.

Не более 8 часов в день.

#### **3. Продолжительность занятий:**

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором

Продолжительность занятий в группах:

- 45 минут;

- перерыв между занятиями составляет - 10 минут

#### **4. Регламент административных совещаний:**

Собрания трудового коллектива – по мере необходимости, но не реже 1 раза в год

## **IV СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **1. Чтение чертежей**

Понятие стандарта. Способы проецирования. Определение проекции предмета.

Центр проецирования. Виды проекций. Виды проецирования. Расположение видов на чертеже. Определение вида. Главный вид (вид спереди). Вид сверху. Вид слева.

Линии. Видимые, невидимые контуры. Сплошная толстая основная линии.

Штрихпунктирная тонкая линия. Сплошная тонкая линия. Масштабы. Определение масштаба. Применение масштаба. Масштабы уменьшения, увеличения. Натуральная величина. Форматы. Основные дополнительные масштабы. Формат А 4. Рамка и поле чертежа. Основные надписи. Основные надписи производственного чертежа.

Основные надписи для учебных чертежей. Буквы и цифры на чертеже. Практическое занятие. Выполнение проекций детали на формате А 4 с необходимыми надписями.

### **2. Охрана труда и окружающей среды**

Общие вопросы охраны труда. Источники законодательства по охране труда России. Режим труда и отдыха. Организация труда на рабочем месте. Понятие о производственном травматизме. Несчастные случаи, связанные со сварочным производством.

Производственная санитария. Требования к производственным помещениям.

Вентиляция, защита от шума. Освещение. Средства индивидуальной защиты. Меры первой (доврачебной) помощи. Охрана окружающей среды.

Гигиена труда и профилактика травматизма. Гигиена труда. Режим рабочего дня учащегося, требования к рабочей одежде, уход за ней и правила её хранения. Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Охрана труда при строительстве трубопроводов. Охрана труда при строительно-монтажных работах. Охрана труда при сварочно-монтажных работах. Сварочные работы на высоте. Основы пожарной безопасности. Источники пожаров и взрывов. Средства пожаротушения. Пожарная сигнализация. Основы безопасности технологических процессов и оборудования. Организация контроля за соблюдением норм технологического регламента. Электробезопасность. Меры безопасности при перемещении грузов. Меры безопасности при работе на высоте.

### **3.Материаловедение**

Введение. Цель изучения предмета. Перспективы материаловедения. Строение, свойства и методы испытания металлов и сплавов. Классификация, строение металлов. Процесс кристаллизации, физические свойства, коррозия, механические свойства. Технологические свойства. Методы выявления внутренних дефектов без разрушения деталей. Железоуглеродистые сплавы. Характеристика сплавов. Виды сплавов. Классификация сталей. Низколегированные стали. Термическая обработка. Назначение термической обработки. Виды термической обработки. Химико-термическая обработка. Назначение химико-термической обработки. Цветные металлы. Классификация. Твердые сплавы. Перспективы развития материаловедения. Новые виды материалов с улучшенными свойствами. Способы снижения материалоёмкости.

### **4. Основы электротехники**

Постоянный ток. Понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи, работа и мощность. Электрическая цепь: понятие, условное Магнитное поле. Магнитное поле: понятие, характеристики, единицы измерения.

Электромагнитная индукция, самоиндукция, взаимоиנדукция. Изображение элементов. Источники тока: типы, характеристики, способы соединения.

Переменный ток. Понятие, получение, характеристики, единицы измерения. Активные и реактивные элементы, их сопротивление. Мощность переменного тока. Трёхфазный ток :получение, соединение фаз генератора и потребителей. Электрические измерения: понятие, методы, погрешности. Электроизмерительные приборы: классификация, класс точности, эксплуатационные группы. Измерения тока, напряжения, сопротивления, мощности в цепях постоянного тока.

Трансформаторы. Назначение, устройство, принцип действия, коэффициент трансформации. Режимы работы трансформаторов, коэффициент полезного действия, потери мощности. Электрические машины. Назначение, классификация, устройство, принцип действия.

### **Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами**

Материалы и оборудование для ручной дуговой сварки. Оборудование для ручной дуговой сварки. Оборудование сварочного поста.

(Классификация. Основной вид оборудования сварочного поста.) Источники питания для ручной дуговой сварки. Классификация, устройство, принцип действия. Характеристики

источников питания и способы регулирования режима сварки. Сварочные трансформаторы. Классификация, устройство, принцип действия. Сварочные выпрямители. Классификация, устройство, принцип действия. Сварочные коллекторные генераторы, преобразователи и агрегаты. Классификация, устройство, принцип действия. Источники питания с частотным преобразованием. Классификация, устройство, принцип действия. Сварочные материалы. Классификация, условное обозначение. Электродные материалы для сварки. Классификация, условное обозначение. Электродные материалы для наплавки. Классификация, условное обозначение. Правила поставки, хранения и подготовки сварочных материалов. Классификация, условное обозначение. Общие сведения и основы теории сварки плавлением и резки металлов.

Виды сварки. Сварные соединения и швы. Классификация, условное обозначение. Электрическая дуга и её применение при сварке. Классификация. Условия зажигания и устойчивого горения дуги. Технологические свойства и характеристики дуги. Плавление и перенос основного металла. Нагрев основного металла и формирование сварочной ванны. Свариваемость металлов и свойства сварных соединений. Расчётная оценка свариваемости по химическому составу конструкционных сталей. Техника и технология ручной дуговой сварки, наплавки и резки металла. Подготовка и сборка деталей под сварку. Выбор режимов при ручной дуговой сварке. Техника сварки. Порядок выполнения швов различной протяженности. Выполнение стыковых и угловых швов. Особенности сварки в различных пространственных положениях. Способы и технология наплавки. Дуговая и плазменная резка металлов. Сварка низкоуглеродистых и низколегированных сталей. Сварка легированных, высоколегированных и углеродистых закаливающихся сталей. Сварка чугунов. Особенности сварки алюминиевых и магниевых сплавов. Особенности сварки меди и медных сплавов.

### **Контроль качества сварных соединений**

Дефекты сварных соединений. Методы выявления наружных дефектов сварных соединений. Методы выявления внутренних дефектов сварных соединений. Методы испытаний сварных соединений. Способы исправления дефектов. Правила безопасности при контроле качества сварных соединений.

### **Производственное обучение**

| № п/п | Темы                                                                                                                                    | Кол-во часов |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|       | <b><i>Обучение в учебных мастерских</i></b>                                                                                             |              |
| 1.    | Вводное занятие. Безопасность труда, пожаробезопасность при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД). | 8            |
| 2.    | Освоение приемов работы с оборудованием                                                                                                 | 16           |
| 3.    | Сварка деталей из различных материалов                                                                                                  | 32           |
| 4.    | Выполнение дуговой резки металла различного профиля                                                                                     | 32           |
| 5.    | Выполнение сборки деталей из различных материалов                                                                                       | 32           |
| 6.    | Комплексные работы.                                                                                                                     | 32           |
| 7.    | Проверочная работа. Выполнение выпускной практической квалификационной работы.                                                          | 8            |
|       | <b>Итого</b>                                                                                                                            | <b>160</b>   |

## **Тема 1. Вводный инструктаж, безопасность труда и пожарная безопасность при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД).**

Ознакомление обучающихся с учебными мастерскими, с правилами внутреннего распорядка и режимом работы в учебных мастерских. Ознакомление со сварочным оборудованием и аппаратурой, образцами сварных узлов и сварных конструкций. Ознакомление с инструментами и приспособлениями сварщика. Распределение обучающихся по рабочим местам. Техника безопасности. Техника безопасности в учебных мастерских и на рабочих местах. Предупреждение травматизма. Ограждение опасных мест. Безопасные приемы выполнения работ. Правила и инструкции по технике безопасности на рабочем месте. Основные правила техники безопасности в заготовительных и сварочных цехах. Причины и виды травматизма при электродуговой и газовой сварке и резке. Техника безопасности при электросварочных, газосварочных и газо-резательных работах. Средства защиты от тепловых и световых излучений (щиток, шлем, защитные стекла) и от ожогов горячим металлом. Спецдежда сварщика и требования к ней. Правила обращения с электрооборудованием. Заземление сварочных машин. Правила обращения с аппаратурой для газовой сварки и резки. Пожарная безопасность. Предупреждение причин пожаров. Правила пользования нагревательными приборами, электроинструментами, электродвигателями, отключения электросети, меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами. Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов.

## **Тема 2 Освоение приемов работы с оборудованием**

Ознакомление со сварочным оборудованием. Включение и выключение машин тока и трансформаторов. Регулирование силы сварочного тока в машинах постоянного тока и в аппаратах переменного тока. Присоединение сварочных проводов. Зажим электрода в электрододержателе. Тренировка в зажигании дуги, поддержании горения дуги до полного сгорания электрода.

## **Тема 3 Сварка деталей из различных материалов**

Зажигание сварочной дуги различными способами. Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и на прихватках. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.

Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 12. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.

Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном положении.

Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°.

#### **Тема 4 Выполнение дуговой резки металла различного профиля**

Выполнение дуговой резки листового металла. Выполнение дуговой резки металла различного профиля. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины.

#### **Тема 5 Выполнение сборки деталей из различных материалов**

Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном положении. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°. Выполнение дуговой резки листового металла и различного профиля. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.

#### **Тема 6 Комплексные работы**

Сварка различных простых и средней сложности различных деталей - скоб, проушин, ключей, кожухов, гаек, балок небольшого размера с установкой заданной силой тока. Выполнение работ, включающих прихватку листов свариваемых встык, внахлестку, в тавр, в угол. Сварка металлических конструкций, сварка в сосудах, коробок. Приварка труб и заглушек. Выявление дефектов путем наружного осмотра, разреза. Устранение дефектов сварных швов.

#### **Тема 7 Проверочные работы.**

### **Производственная практика**

| № п/п | Темы                                                                                                                                    | Кол-во часов |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1.    | Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД). | 6            |
| 2.    | Освоение приемов работы с оборудованием                                                                                                 | 12           |
| 3.    | Комплексные работы                                                                                                                      | 48           |
| 4.    | Выполнение выпускной практической квалификационной работы                                                                               | 8            |
|       | <b>Итого</b>                                                                                                                            | <b>74</b>    |

**Тема 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД).**

Организация рабочего места и правила безопасности труда при дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД).

### **Тема 2. Освоение приемов работы с оборудованием.**

Комплектация сварочного поста РД. Настройка оборудования для РД. Зажигание сварочной дуги различными способами. Подбор режимов РД сварки углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.

### **Тема 3. Комплексные работы.**

Сварка различных простых и средней сложности различных деталей - скоб, проушин, ключей, кожухов, гаек, балок небольшого размера с установкой заданной силой тока.

Выполнение работ, включающих прихватку листов свариваемых встык, внахлестку, в тавр, в угол. Сварка металлических конструкций, сварка в сосудах, коробок.

Приварка труб и заглушек. Выявление дефектов путем наружного осмотра, разреза.

Устранение дефектов сварных швов.

### **Тема 4. Выполнение выпускной практической квалификационной работы.**

1. Подготовить рабочее место (сварочный пост) к выполнению сварки деталей конструкции по чертежу и технологической карте, проверить работоспособность и исправность сварочного оборудования и средств индивидуальной защиты.

2. Выполнить сборку и сварку ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом деталей конструкции согласно чертежу и технологической карте.

## **VII. Форма аттестации и оценочные средства**

### **Система оценки результатов освоения образовательной программы**

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Проверка знаний проводится по усмотрению преподавателя в виде устного или письменного ответа на билеты, представленные в программе. (ПРИЛОЖЕНИЕ1).

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена квалификационной комиссии.

Производственное обучение может быть организовано на производственных площадях организации (по договору).

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Присвоение разрядов проводится комиссией учебного заведения и представителем работодателя (по согласованию с предприятием).

Состав экзаменационной комиссии утверждается распорядительным актом образовательной организации.

Экзаменационная комиссия формируется из преподавателей образовательной организации, имеющих соответствующее образование; лиц, приглашенных из сторонних организаций: преподавателей, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Лицам, прошедшим курс обучения по специальной программе и сдавшим экзамены квалификационной комиссии выдается свидетельство установленного образца.

### **VIII. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Для определения соответствия применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям и способностям обучающихся организация, осуществляющая образовательную деятельность, проводит тестирование обучающихся с помощью соответствующих специалистов.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Наполняемость учебной группы не должна превышать 30 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут). Продолжительность учебного часа практического обучения должна составлять 1 астрономический час (60 минут).

Расчетная формула для определения общего числа учебных кабинетов для теоретического обучения:

$$\Pi = \frac{P_{гр} * n}{0,75 * \Phi_{пом}};$$

где  $\Pi$  - число необходимых помещений;

$P_{гр}$  - расчетное учебное время полного курса теоретического обучения на одну группу, в часах;

$n$  - общее число групп;

0,75 - постоянный коэффициент (загрузка учебного кабинета принимается равной 75%);

$\Phi_{пом}$  - фонд времени использования помещения в часах.

Обучение состоит из лекций и практических занятий в лицензируемой организации. Для проведения теоретических и практических занятий привлекать преподавателей с опытом работ

Педагогические работники, реализующие данную образовательную программу, должны удовлетворять квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

Информационно-методические условия реализации программы:

учебный план;

календарный учебный график;

рабочие программы учебных предметов;

методические материалы и разработки;

расписание занятий.

### **Перечень учебного оборудования**

| Наименование учебного оборудования                   | Единица измерения | Количество |
|------------------------------------------------------|-------------------|------------|
| <i>Оборудование и технические средства обучения</i>  |                   |            |
| Компьютер с соответствующим программным обеспечением | комплект          | 1          |
| Мультимедийный проектор                              | комплект          | 1          |
| Экран (монитор, электронная доска)                   | комплект          | 1          |

### **Оснащение сварочной мастерской**

Установка для резки металла «Радуга» - 1 шт.  
 Листогибочный станок – 1 шт.  
 Гибочная машина – 1 шт.  
 Установка аргонно-дуговой сварки УДГУ-351  
 Блок разъемов  
 Для подключения гор. вод. охлаждения – 1 шт.  
 Осциллятор ОСППЗ-ЗООМ-1 – 2 шт.  
 Аппарат сварочный постоянного тока «Форсаж - 250» - 3 шт.  
 -Печь электродная ЭПСЭ-10/400 – 2 шт.  
 Дефектоскоп магнитопорошковый  
 ПМД-70 – 1 шт.  
 Ультразвуковой дефектоскоп УД2-70 – 1 шт.  
 Твердомер портативный комбинированный АП-8 – 1 шт.  
 Стол сварщика неповоротный – 5 шт.  
 Агрегат для обработки торцов труб – 1 шт.  
 Подающий механизм «Форсаж-315» 1 шт.  
 Подающий механизм Feniks-425 – 1 шт.  
 Компрессор Fubad - 1 шт.  
 Сварочная маска ВЕТА – 5 шт.  
 Ножницы гильотинные НХТИ – 1 шт.  
 Установка для резки металла «Радуга» - 1 шт.  
 Листогибочный станок – 1 шт.  
 Гибочная машина – 1 шт.  
 Установка аргонно-дуговой сварки УДГУ-351  
 Блок разъемов для подключения гор.вод. охлаждения – 1шт.  
 Осциллятор ОСППЗ-ЗООМ-1 - 2 шт.  
 Аппарат сварочный постоянного тока «Форсаж - 250» - 3 шт.  
 Печь электродная ЭПСЭ-10/400- 2 шт.  
 Дефектоскоп магнитопорошковый ПМД-70 – 1 шт.  
 Ультразвуковой дефектоскоп УД2-70 – 1 шт.

Твердомер портативный комбинированный АП-8 – 1 шт.  
Стол сварщика неповоротный – 5 шт.  
Агрегат для обработки торцов труб - 1 шт.  
Подающий механизм «Форсаж - 315» - 1 шт.  
Подающий механизм Feniks- 425 – 1 шт.  
Компрессор Fubad - 1 шт.  
Сварочная маска ВЕТА – 5 шт.  
Ножницы гильотинные НХТИ – 1 шт.

#### **Организация-разработчик:**

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования  
«Учебный центр Газ-Нефть»

### **IX. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

Обучение по данной программе ведется специалистом, имеющим опыт работы в данной сфере и в учебном центре.

Оборудованные учебные классы, компьютерная техника, наглядные пособия. Учебный план и программа, лекции по теоретическому обучению, методические рекомендации по организации образовательного процесса, утвержденными руководителем организации. Билеты для проведения экзаменов у обучающихся, утвержденными руководителем организации.  
Корпоративная культура.  
Оперативное реагирование на запросы заказчиков.

### **X. УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНАЯ БАЗА**

#### **Список рекомендуемой литературы:**

2. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. М: 2002г.;
3. Маслов В.И. Сварочные работы. М.: Академия , 2002г.;
4. Сварка и резка металлов: под ред. М.Д. Казакова-М.: Академия, 2004г.;
5. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ.- М.: 2004г.;
6. Маслов В.И. Сварочные работы. – М.: ИРПО, 1997г.;
7. Кязимов К.Г. Справочник молодого газосварщика. – М.: Высшая школа, 1992г.;
8. Малышев Б.Д., Мельник В.И., Четия И.Г. Ручная дуговая сварка. – М.: Стройиздат, 1990г.;
9. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Устройство и эксплуатация газового хозяйства. – М.: 1997г.;
10. Баршиколов В.Ф. Строительство наружных трубопроводов. – М.: Стройиздат, 1991г.;
11. Оботуров В.И. Сварка стальных трубопроводов. – М.: Стройиздат, 1991г.;
12. Никифоров Н.И. и др. Справочник молодого газосварщика и газорезчика. – М.: Высшая школа, 1990г.;
13. Константинов В.В. Материаловедение для металлистов. – М.: Высшая школа, 1994г.
14. Терехин А.С., Мосолов Н.И. Безопасность труда электросварщика. – М.: Машиностроение, 1990г.

