

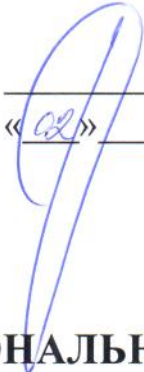


ООО «Урай нефтепромысловое оборудование-Сервис»
Учебный центр подготовки персонала

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора

ООО «Урай НПО-Сервис»


_____ Д.В. Максименко
« 02 » _____ 09 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 02. «Техника и технология ручной дуговой сварки
(наплавки, резки) покрытыми электродами»**

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| ОГЛАВЛЕНИЕ | 2 |
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 3 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02. «Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами» | 5 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 6 |
| 4. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ | 7 |
| 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПМ. 02. «Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами» является частью программы профессиональной переподготовки по профессии 19906 «Электросварщик ручной сварки».

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы профессионального обучения по профессии 19906 «Электросварщик ручной сварки» и разработана на основании Профессионального стандарта «Сварщик», утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 № 701н.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями слушатель в ходе освоения профессионального модуля должен:

Обладать трудовыми действиями:

- Проверка оснащенности сварочного поста РД
- Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД
- Проверка наличия заземления сварочного поста РД
- Подготовка и проверка сварочных материалов для РД
- Настройка оборудования РД для выполнения сварки
- Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
- Выполнение РД простых деталей неответственных конструкций
- Выполнение дуговой резки простых деталей
- Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

уметь:

- Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД.
- Настраивать сварочное оборудование для РД.
- Выбирать пространственное положение сварного шва для РД.
- Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла, в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.
- Владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
- Владеть техникой дуговой резки металла.

- Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.

знать:

- Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах;
- Основные группы и марки материалов, свариваемых РД;
- Сварочные (наплавочные) материалы для РД;
- Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
- Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;
- Дуговая резка простых деталей;
- 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;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки слушателя 28 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки слушателя 23 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02. «Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами»

Результатом освоения профессионального модуля является овладение слушателем трудовыми действиями, умениями и знаниями, входящими в профессиональный стандарт «Сварщик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 № 701н, перечисленными в паспорте рабочей программы профессионального модуля и следующими профессиональными компетенциями:

- Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
- Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
- Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля* | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | Практика | | |
|-----------------------------------|---|--|---|--|--|----------------|--|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | Самостоятельная работа обучающегося, часов | Учебная, часов | Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика) |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ПК 2.1 - 2.4 | МДК. 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами. | 28 | 23 | - | 5 | | * |
| | Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) | 50 | | | | | 50 |
| | Всего: | 78 | 23 | - | 5 | - | 50 |

4. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.02 «РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ»

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| МДК 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами | | | |
| Тема 2.1. Дуговая сварка углеродистых сталей | Содержание | 6 | 1,2 |
| | 1. Углеродистые стали, используемые в сварных изделиях: классификация по назначению, по содержанию углерода, по степени раскисления. Обозначение, маркировка. | | |
| | 2. Сварные швы и соединения, выполненные ручной дуговой сваркой. Обозначение на чертежах | | |
| | 3. Свариваемость сталей (металлургическая, технологическая): понятие, признаки оценки, факторы, влияющие на свариваемость | | |
| | 4. Классификация сталей по свариваемости. Группы сталей по свариваемости, характеристика их свариваемости, основные марки углеродистых сталей, относящиеся к ним, условия их сварки | | |
| | 5. Сварка низкоуглеродистых сталей | | |
| | 6. Сварка среднеуглеродистых сталей | | |
| | 7. Сварка высокоуглеродистых сталей | | |
| | 8. Особенности выполнения швов по длине, по длине и сечению | | |
| | 9. Высокопроизводительные способы сварки | | |
| | 10. Охрана труда при производстве электродуговой сварки углеродистой стали | | |
| Тема 2.2. Дуговая сварка легированных сталей | Содержание | 6 | 1,2 |
| | 1. Особенности сварки легированных сталей. Свариваемость низколегированных сталей. Наиболее распространенные марки низко и среднелегированных сталей для изготовления сварных конструкций: характеристика, характеристика их свариваемости | | |
| | 2. Сварочные материалы, выбор режима и особенности сварки низколегированных сталей марок 09Г2С, 10ХСНД, 15ХСНД | | |
| | 3. Сварочные материалы, выбор режима и особенности сварки | | |

| | | | | |
|---|------------|---|-----------|-----|
| | | низколегированных сталей марок 15ХМ, 12Х1МФ | | |
| | 4. | Сварочные материалы, выбор режима и особенности сварки сталей марки 25ХГСА, 20ХГСА | | |
| | 5. | Производство дуговой сварки легированных сталей | | |
| Тема 2.3 Техника и технология дуговой наплавки | Содержание | | 6 | 1,2 |
| | 1. | Материалы для производства ручной дуговой наплавки: виды, характеристика | | |
| | 2. | Выбор режима дуговой наплавки в зависимости сложности конструкции, вида материала | | |
| | 3. | Техника наплавки: основные характеристики, выбор оптимального способа | | |
| | 4. | Наплавка плоских и цилиндрических конструкций | | |
| | 5. | Ремонт трещин наплавкой различных материалов | | |
| | 6. | Дефекты наплавки и способы их устранения | | |
| | 7. | Организация рабочего места и требования безопасности труда при производстве дуговой наплавки | | |
| Тема 2.4 Усвоение понятий об областях применения сварочной дуги | Содержание | | 4 | 1,2 |
| | 1. | Разновидности использования сварочной дуги Термическая резка металлов: понятие, сущность, классификация | | |
| | 2. | Разрезаемость: понятие, сущность, классификация сталей по разрезаемости | | |
| | 3. | Резка металлов электродами | | |
| Самостоятельная работа при изучении раздела: | | | | |
| Составление плана-конспекта, тезисного плана по темам: - Производство дуговой сварки углеродистых сталей. - Производство дуговой сварки легированных сталей. - Производство дуговой сварки цветных металлов и сплавов. - Техника и технология дуговой наплавки. - Производство дуговой сварки углеродистых сталей. - Производство дуговой сварки легированных сталей. - Производство дуговой сварки цветных металлов и сплавов. - Техника и технология дуговой наплавки. - Усвоение понятий об областях применения сварочной дуги. | | | | |
| Зачет дифференцированный | | | 1 | |
| Производственная практика: | | | 50 | |
| ВСЕГО: | | | 73 | |

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству слушателей;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры,
- программное обеспечение,
- мультимедийный проектор,
- комплект плакатов,
- мерительные и слесарные инструменты.
- сетевое МФУ (сканер, принтер, копир).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Технические измерения: учебное пособие М.: Издательский центр «Академия», 2018г.
2. Павлова А. Техническое черчение. М: «Академия», 2018г.
3. Ярочкина Г.В. Основы электротехники. М: «Академия», 2015г.
4. Черепяхин А.А. «Материаловедение» М: «Академия», 2017г.
5. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ: Учебник - М: Академия, 2017г.
6. Шаповалов М.В. и др. «Ответственность руководителя сварочных работ за качество сварных конструкций», 2018г.
7. Юхин Н.А. «Дефекты сварных швов», 2007г.
8. Юхин Н.А. «Выбор сварочного электрода», 2008г.
9. Юхин Н.А. «Механизированная дуговая сварка плавящимся электродом в защитных газах (MIG/MAG)», 2008г.
10. Юхин Н.А. «Ручная сварка при сооружении и ремонте трубопроводов пара и горячей воды», 2007г.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения слушателями индивидуальных заданий.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| 1 | 2 |
| Знать: <ul style="list-style-type: none"> - 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; | Фронтальный устный опрос, тестирование, самостоятельная работа |
| Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - 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; | Практическая работа |

При освоении программы профессионального модуля формой итоговой аттестации по модулю является квалификационный экзамен, который будет представлять собой форму независимой оценки результатов обучения; по его итогам возможно присвоение слушателям определенной квалификации. Условием допуска к экзамену является успешное освоение слушателями всех элементов программы профессионального модуля: теоретической части модуля (МДК) и практики.

Итоговая аттестация слушателей осуществляется в форме комплексного экзамена.

Оценка освоения профессиональных компетенций по результатам текущего, промежуточного и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|--|--|--------------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 - 100 | 5 | отлично |
| 80 - 89 | 4 | хорошо |
| 70-79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |