КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**«Волгоградский профессиональный техникум кадровых ресурсов»**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена:На заседании ЦК технического профиляПротокол № \_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015г.Председатель ЦК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.А. Кравченко |  Утверждена: Зам. директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.А. Шуваева «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**МДК 05.01. Выполнение сварки и резки средней сложности**

(ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих)

22.02.06 «Сварочное производство» для студентов заочное формы обучения

2015

Рабочая программа МДК 05.01 «Выполнение сварки и резки средней сложности профессионального модуля» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования для специальности **22.02.06 «Сварочное производство».**

**Квалификация выпускника** – техник.

**Организация - разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский профессиональный техникум кадровых ресурсов»

Составитель: Цурихин Сергей Николаевич

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 2 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 5 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 9 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 11 |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**МДК 05.01. Выполнение сварки и резки средней сложности**

(ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих)

* 1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электросварщик ручной дуговой сварки», «Газорезчик» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять слесарные операции при подготовке металла к сварке.
2. Выполнять сборку деталей под сварку.
3. Проводить ручную дуговую сварку простых деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех положениях шва кроме потолочного.
4. Выполнять ручную разделительную кислородную прямолинейную и криволинейную резку в различных положениях простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей по разметке вручную во всех положениях сварного шва, кроме потолочного.
5. Проводить ручное дуговое воздушное строгание простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей в различных положениях кроме потолочного.
6. Наплавлять раковины и трещины в деталях, узлах и отливках средней сложности из углеродистых сталей.
7. Проводить предварительный подогрев при сварке деталей и подогрев конструкций и деталей при правке с соблюдением заданного режима.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при реализации профессиональной подготовки, при освоении профессии рабочего в рамках специальности 19906 «Электросварщик ручной сварки», 11618 «Газорезчик».

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при реализации дополнительного профессионального образования при повышении квалификации при освоении профессии рабочего в рамках специальности 19906 «Электросварщик ручной сварки», 11618 «Газорезчик».

1. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен: иметь практический опыт:

выполнения слесарных операций при подготовке металла к сварке; выполнения сборки деталей под сварку;

выполнения ручной дугой сварки простых деталей и конструкций из углеродистых сталей во всех положениях сварного шва, кроме потолочного;

выполнения наплавки простых неответственных деталей; устранения раковин и трещин в простых деталях и отливках заваркой или наплавкой;

выполнения прихватки деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; выполнения работы по кислородной и плазменной резке в нижнем и вертикальном положениях сварного шва деталей и конструкций из углеродистых сталей по разметке вручную; проведения нагрева изделий и деталей перед сваркой, подогрева конструкций и деталей при правке; экономного и рационального использования сырьевых, топливно­энергетических и материальных ресурсов; подготовки оборудования, инструментов, приспособлений к работе и содержания их в надлежащем состоянии; своевременной и рациональной подготовки к работе и уборки рабочего места; соблюдения требований безопасности труда и внутреннего распорядка; пользования средствами предупреждения и тушения пожара на своем рабочем месте и на участке;

уметь:

проводить ручную электродуговую сварку простых деталей и конструкций из углеродистых сталей; проводить наплавку простых неответственных деталей; устранять раковины и трещины в простых деталях и отливках заваркой или наплавкой;

выполнять прихватку деталей, изделий и конструкций во всех

пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного; выполнять работы по кислородной резке в нижнем и вертикальном положениях сварного шва деталей и конструкций из углеродистых сталей по разметке вручную; проводить нагрев изделий и деталей перед сваркой, подогрев конструкций и деталей приправке; экономно и рационально использовать сырьевые, топливно-энергетические и материальные ресурсы;

подготавливать оборудование, инструменты, приспособления к работе и содержать их в надлежащем состоянии; своевременно и рационально подготавливать к работе и производить уборку рабочего места; соблюдать требования безопасности труда и внутреннего распорядка; производить заварку дефектов деталей, машин, механизмов и конструкций;

пользоваться средствами предупреждения и тушения пожара на своем рабочем месте и на участке;

знать:

принцип действия обслуживаемых электросварочных машин и аппаратов для дуговой сварки переменного и постоянного тока, газорезательных аппаратов, газогенераторов, кислородных и ацетиленовых баллонов, редуцирующих приборов и сварочных горелок; виды сварных соединений и типы швов; подготовку кромок соединений под сварку; типы разделок и обозначения сварных швов на чертежах; основные свойства применяемых при сварке электродов; основные свойства применяемых при сварке свариваемых металлов и сплавов;

допускаемое остаточное давление газов в баллонах; назначение и марки флюсов, применяемых при резке.

1. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 496 часа, в том числе:

самостоятельная учебная нагрузка - 442 часа;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 54 часа.

1. **РЕЗУЛЬТАТОМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электросварщик ручной дуговой сварки», «Газорезчик», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| ПК 5.1. | Выполнять слесарные операции при подготовке металла к сварке |
| ПК 5.2. | Выполнять сборку деталей под сварку |
| ПК 5.3. | Проводить ручную дуговую сварку простых деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех положениях шва кроме потолочного. |
| ПК 5.4. | Выполнять ручную разделительную кислородную прямолинейную и криволинейную резку в различных положениях простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей по разметке вручную во всех положениях сварного шва кроме потолочного. |
| ПК 5.5. | Проводить ручное дуговое воздушное строгание простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей в различных положениях кроме потолочного. |
| ПК 5.6. | Наплавлять раковины и трещины в деталях, узлах и отливках средней сложности из углеродистых сталей. |
| ПК 5.7. | Проводить предварительный подогрев при сварке деталей и подогрева конструкций и деталей при правке с соблюдением заданного режима. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОКЗ. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| OK 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| OK 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| OK 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |
| OK 10. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний. |

1. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИ ОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Тематический план ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| КодыПрофессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля\* | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса(курсов) |
| Обязательная аудиторная учебнаянагрузка обучающегося | Самостоятельная работа обучающегося |
| Всего, часов | в т.ч.обзорные, установочные занятия | в т.ч.лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч.курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т.ч.курсовая работа (проект), часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|  | МДК 05.01. Раздел 1. Выполнение работ по ручной дуговой сварке |  | 32 | 5 | 27 | - | 300 | - |
|  | МДК 05.01. Раздел 2. Выполнение работ по газовой резке сварке |  | 22 | 5 | 17 | - | 142 | - |
|  | Всего: | 496 | 54 | 10 | 44 |  | 442 |  |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **МДК 05.01. Выполнение сварки и резки средней сложности** |  | 54 |  |
| Раздел 1. Выполнение работ по ручной дуговой сварке |  | 27 |
| Тема 1.1. Введение. | Содержание  | 5 |
| 1. | Техника безопасности и противопожарные мероприятия в учебных мастерских. | 5 | 2 |
| Лабораторные работы | 3 |  |
| 1. | Упражнения в пользовании средствами индивидуальной защиты сварщика | 3 | 2 |
| Тема 1.2. Подготовка металла к сварке | Лабораторные работы | 6 |  |
| 1. | Правка, гибка и очистка металла. | 1 | 2 |
| 2. | Разметка плоскостная. | 1 | 2 |
| 3. | Разметка объемная. | 1 | 2 |
| 4. | Резка и рубка металла. | 1 | 2 |
| 5. | Разделка кромок и подготовка металла под сварку | 2 | 2 |
| Тема 1.3 Ознакомление с материалами и оборудованием для ручной дуговой сварки | Лабораторные работы | 2 |  |
| 1. | Упражнения в пользовании электросварочным оборудованием: присоединение сварочных проводов (заземления и электрододержателя). Включение и выключение источников питания сварочной дуги. | 1 | 2 |
| 2. | Тренировка в возбуждении сварочной дуги и поддержание ее горения до полного расплавления электрода. | 1 | 2 |
| Тема 1.4. Сборка, дуговая наплавка и сварка пластин в нижнем положении сварного шва | Лабораторные работы | 6 |  |
| 1. | Наплавка отдельных валиков на стальные пластины по прямой, квадрату, окружности, спирали | 1 | 2 |
| 2. | Наплавка смежных и параллельных валиков в различных направлениях. | 1 | 2 |
| 3. | Сборка под сварку, сварка пластин встык без скоса и с односторонним скосом кромок. | 1 | 2 |
| 4. | Сборка и сварка угловых соединений без скоса кромок. | 1 | 2 |
| 5. | Сборка и сварка тавровых соединений сплошным швом без скоса кромок. | 1 | 2 |
| 6. | Сборка и сварка нахлесточных соединений из пластин одинаковой и разной толщины | 1 | 2 |
| Тема 1.5. Сборка, дуговая наплавка валиков и сварка пластин в вертикальном и горизонтальном положениях швов. | Лабораторные работы | 4 |  |
| 1. | Наплавка отдельных валиков на пластины под углом 60", 90" на подъем. | 1 | 2 |
| 2. | Наплавка горизонтальных валиков на пластины под углом 60", 90". | 1 | 2 |
| 3. | Сборка под сварку, сварка пластин встык горизонтальным и вертикальным швом под углом 60" и 90" | 1 | 2 |
| 4. | Сборка под сварку, сварка угловых, тавровых соединений горизонтальным и вертикальном швом. | 1 | 2 |
| Тема 1.6. Сборка и дуговая сварка простых деталей. | Лабораторные работы | 2 |  |
| 1. | Сборка и сварка прямоугольной коробки из пяти пластин | 1 | 2 |
| 2. | Сборка и сварка двутавровой балки | 1 | 2 |
| Тема 1.7. Электродуговая резка металлов. | Лабораторные работы | 4 |  |
| 1. | Электродуговая резка металлов. | 1 | 2 |
| 2. | Техника резки. | 1 | 2 |
| 3. | Особенности электродуговой резки на переменном и постоянном токе. | 1 | 2 |
| 4. | Резка металлов электродуговой резкой. | 1 | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении** **1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).****2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.** | 300 |  |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**1. Теоретические основы сварки плавлением.
2. Оборудование для ручной электродуговой сварки.
3. Источники питания сварочной дуги переменного и постоянного тока. Сварочные материалы для ручной дуговой сварки.
4. Технология ручной дуговой сварки.
 |  |  |
| Раздел 2. Выполнение работ по газовой резке металла. |  | 17 |  |
| Тема 2.1. Материалы и оборудование для газопламенных работ. | Содержание  | 3 |  |
| 1 | Материалы для газовой сварки. | 3 |  |
|  |  | 2 |  |
| Лабораторные работы | 8 |  |
| 1. | Устройство кислородного и пропанового баллона, газовых редукторов, и вентилей. | 3 | 2 |
| 2 | Устройство газового резака и подготовка его к работе | 2 | 2 |
| 3. | Устройство керосинореза и подготовка его к работе | 2 | 2 |
| 4. | Зажигание и регулирование пламени, выполнение нагрева пластины и реза. | 2 | 2 |
| Тема 2.2. Кислородная резка металла. | Содержание | 2 |  |
| 1 | Кислородная резка металла. | 2 |  |
| Лабораторные работы | 8 |  |
| 1. | Разделительная кислородная резка листовой стали. | 2 | 2 |
| 2. | Разделительная кислородная резка профильного проката | 2 | 2 |
| 3. | Вырезка отверстий на пластинах | 2 | 2 |
| 4. | Подготовка кромок под сварку. | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении** **1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).****2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.** | 142 |  |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**1. Основные виды газовой резки;
2. Материалы, применяемые при газовой резке;
3. Оборудование и аппаратура для газовой резки;
4. Технология и особенности газовой резки различных металлов и сплавов.
 |  |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
	1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие: учебного кабинета «Технологии сварочного производства»; слесарной и сварочной мастерской.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: комплект ученической мебели, рабочее место преподавателя, доска, шкаф для хранения учебно-методической документации.

Технические средства обучения: комплект учебно-методической документации; наглядные пособия (плакаты, макеты, раздаточный материал); компьютер, проектор, сканер.

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской: верстаки,

слесарный инструмент (тиски, молотки, напильники и др.), станки (токарные, сверлильные).

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест мастерской: сварочные кабины для поста ручной дуговой сварки (источники питания сварочной дуги переменного и постоянного тока, столы сварщика, электрододержатели, сварочные провода, инструменты для зачистки сварных швов); стол слесарный; ленточная пила; стеллажи для складирования; тара для отходов.

Реализация программы модуля предусматривает обязательную производственную практику

* 1. **Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением: учебник

/ Г.Г. Чернышов. - М.: Академия, 2010.

Дополнительные источники:

1. Чебан В.А. Сварочные работы: учебное пособие / Чебан В.А. - изд.8-е. -

Ростов н/Д: Феникс, 2011.

2. Герасименко А.И. Основы электрогазосварки: учебное пособие / А.И.

Герасименко. - изд.б-е. - Ростов н/Д: Феникс, 2008.

* 1. **Тематика реферативных работ для студентов заочной формы обучения**
1. Техника безопасности и противопожарные мероприятия в учебных мастерских.
2. Подготовка металла к сварке. Правка, гибка и очистка металла. Разметка плоскостная. Разметка объемная. Резка и рубка металла. Разделка кромок и подготовка металла под сварку.
3. Материалы и оборудование для ручной дуговой сварки. Использование электросварочного оборудования: присоединение сварочных проводов (заземления и электрододержателя). Включение и выключение источников питания сварочной дуги.
4. Сборка, дуговая наплавка и сварка пластин в нижнем положении сварного шва.
5. Наплавка отдельных валиков на стальные пластины по прямой, квадрату, окружности, спирали.
6. Наплавка смежных и параллельных валиков в различных направлениях.
7. Сборка под сварку, сварка пластин встык без скоса и с односторонним скосом кромок.
8. Сборка и сварка угловых соединений без скоса кромок.
9. Сборка и сварка тавровых соединений сплошным швом без скоса кромок.
10. Сборка и сварка нахлесточных соединений из пластин одинаковой и разной толщины
11. Сборка, дуговая наплавка валиков и сварка пластин в вертикальном и горизонтальном положениях швов.
12. Наплавка отдельных валиков на пластины под углом 60", 90" на подъем.
13. Наплавка горизонтальных валиков на пластины под углом 60", 90".
14. Сборка под сварку, сварка пластин встык горизонтальным и вертикальным швом под углом 60" и 90"
15. Сборка под сварку, сварка угловых, тавровых соединений горизонтальным и вертикальном швом.
16. Сборка и дуговая сварка простых деталей.Сборка и сварка прямоугольной коробки из пяти пластин. Сборка и сварка двутавровой балки.
17. Электродуговая резка металлов. Техника резки. Особенности электродуговой резки на переменном и постоянном токе.
18. Материалы и оборудование для газопламенных работ.
19. Устройство кислородного и пропанового баллона, газовых редукторов, и вентилей.
20. Устройство газового резака и подготовка его к работе.
21. Устройство керосинореза и подготовка его к работе.
22. Зажигание и регулирование пламени, выполнение нагрева пластины и реза.
23. Кислородная резка металла. Разделительная кислородная резка листовой стали. Разделительная кислородная резка профильного проката.
24. Подготовка кромок под сварку.

**Примечание**: Тема может быть сформулирована студентом самостоятельно, при обязательном выполнении требования – тема должна по содержанию соответствовать разделу дисциплины.

* 1. **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Наличие высшего профессионального образования соответствующего профилю модуля ПМ. 05 Выполнение работ по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки» и «Газорезчик» (по специальности «Оборудование и технология сварочного производства»).

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу**:

- дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин в соответствии с данным модулем;

- мастера производственного обучения с опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, имеющие квалификационный разряд не ниже 4.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин в соответствии с данным модулем

Мастера - наличие 4-6 квалификационного разряда. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы приветствуется.

1. **КОНТРОЛЬ И ОТТЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты(освоенныепрофессиональныекомпетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
| Выполнять слесарные операции при подготовке металла к сварке. | 1. Точность и полнота проведения

подготовительных работ.1. Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда при выполнении

подготовительных работ.1. Соблюдение правил пожарной безопасности при выполнении

подготовительных работ. | Наблюдение за ходомвыполнения и оценка результата практического задания. |
| Выполнять сборку деталей под сварку. | 1. Точность и полнота проведения сборочных работ:
* порядок сборки
* точность сборки
* величину зазора
* смещение кромок
* непараллельность кромок
1. Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда при выполнении сборочных работ.
2. Соблюдение правил пожарной безопасности при выполнении сборочных работ.
 | Наблюдение за ходомвыполнения и оценка результата практического задания. |
| Проводить ручную дуговую сварку простых деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех положениях шва кроме потолочного | 1. Точность и скорость выполнения ручной дуговой сварки простых деталей, узлов, конструкций и трубопроводов во всех пространственных положениях, кроме  | Наблюдение за ходомвыполнения и оценка результата практического задания. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | потолочного из углеродистых сталей:* выбор сварочных материалов для выполнения работ
* подбор режимов сварки
* владение техникой сварки
* умение оценивать качество сварки внешним осмотром
1. Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда при выполнении

электросварочных работ.1. Соблюдение правил пожарной безопасности при выполнении

электросварочных работ. |  |
| Выполнять ручнуюразделительнуюкислороднуюпрямолинейную и криволинейную резку в различных положениях простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей по разметке вручную во всех положениях сварного шва кроме потолочного. | 1. Точность и скорость выполнения разделительной кислородной резки простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей по разметке вручную во всех положениях кроме потолочного:
* узнавание баллонов и коммуникационной аппаратуры по цвету
* умение подготавливать баллоны со жатыми газами и коммуникационную аппаратуру для работы
* подбор режимов резки
* владение техникой резки
* умение оценивать качество резки внешним осмотром
1. Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда при выполнении газорезательных работ.
2. Соблюдение правил пожарной безопасности
 | Наблюдение за ходомвыполнения и оценка результата практического задания. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | при выполнении газорезательных работ. |  |
| Проводить ручное дуговое воздушное строгание простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей в различных положениях кроме потолочного. | 1. Точность и скорость выполнения воздушного строгания простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей в различных положениях, кроме потолочного:
* узнавание баллонов и коммуникационной аппаратуры по цвету
* умение подготавливать баллоны со жатыми газами и коммуникационную аппаратуру для работы
* подбор режимов резки
* владение техникой резки
* умение оценивать качество резки внешним осмотром
1. Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда при выполнении газорезательных работ.
2. Соблюдение правил пожарной безопасности при выполнении газорезательных работ
 | Наблюдение за ходомвыполнения и оценка результата практического задания. |
| Наплавлять раковины и трещины в деталях, узлах и отливках средней сложности из углеродистых сталей. | 1. Точность и скорость выполнения ручной дуговой наплавки раковин и трещин в деталях, узлах отливках и средней сложности из углеродистых сталей:
* выбор наплавочных материалов для выполнения работ
* подбор режимов наплавки
* владение техникой наплавки
* умение оценивать качество наплавки внешним осмотром
1. Соблюдение правил
 | Наблюдение за ходомвыполнения и оценка результата практического задания. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | техники безопасности и охраны труда при выполненииэлектросварочных работ.3. Соблюдение правил пожарной безопасности при выполнении электросварочных работ. |  |
| Проводитьпредварительный подогрев при сварке деталей и подогрев конструкций и деталей при правке с соблюдением заданного режима. | 1. Умение проводить подогрев при сварке деталей и подогрев конструкций и деталей при правке с соблюдением заданного режима:
* узнавание баллонов и коммуникационной аппаратуры по цвету
* умение подготавливать баллоны со жатыми газами и коммуникационную аппаратуру для работы
* подбор режимов подогрева
* владение техникой подогрева
* умение оценивать качество подогрева внешним осмотром
1. Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда при выполнении газорезательных работ.
2. Соблюдение правил пожарной безопасности при выполнении газорезательных работ
 |  |