КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**«Волгоградский профессиональный техникум кадровых ресурсов»**

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**МДК.01.02. Основное оборудование для производства сварных конструкций** (ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций)

22.02.06 «Сварочное производство» для студентов заочное формы обучения

2015

Рабочая программа МДК.01.02«Основное оборудование для производства сварных конструкций» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования **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**

**Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций**

* 1. Область применения программы

Примерная программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

Примерная программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и профессиональной подготовки в области сварочного производства при наличии среднего полного (общего) образования.

**1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

**иметь практический опыт:**

* применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами;
* технической подготовки производства сварных конструкций;
* выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;
* хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса;

**уметь:**

* организовать рабочее место сварщика;
* выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
* использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;
* применять методы устанавливать режимы сварки;
* рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;
* читать рабочие чертежи сварных конструкций;

**знать:**

* виды сварочных участков;
* виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации; источники питания;
* оборудование сварочных постов;
* технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;
* основы технологии сварки и производства сварных конструкций;
* методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;
* основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;
* технологию изготовления сварных конструкций различного класса;
* технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 374 часа, в том числе:

самостоятельная учебная нагрузка - 298 часа;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 70 часов.

1. **РЕЗУЛЬТАТОМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций разработана, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| 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. |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ПК 1.1 | Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами |
| ПК 1.2 | Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций. |
| ПК 1.3 | Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. |
| ПК 1.4 | Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса. |

1. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИ ОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Тематический план профессионального модуля** ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

**МДК.01.02. Основное оборудование для производства сварных конструкций**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды  Профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля\* | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса  (курсов) | | | | | |
| Обязательная аудиторная учебная  нагрузка 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 |
| ПК 1.1 - ПК 1.4 | **МДК.01.02**  **Основное оборудование для производства сварных конструкций** | 374 | 76 | 54 | 16 |  | 298 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Всего: | 374 | 70 | 54 | 16 |  | 298 |  |

* 1. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

**МДК.01.02. Основное оборудование для производства сварных конструкций**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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.01.02. Основное оборудование для производства сварных конструкций** |  | | 70 |  |
| Тема 2.1. Источники питания для сварки. | Содержание | | 16 |  |
| 1. | Основные требования к источникам питания. Динамическая характеристика источника питания. Режим работы источника питания. | 4 | 2 |
| 2 | Сварочные трансформаторы, их характеристики и режим работы. | 6 | 2 |
| 3. | Сварочные преобразователи и агрегаты. | 4 | 2 |
| 4. | Способы защиты от перегрузок. Балластные реостаты. | 2 | 2 |
| Лабораторные работы | | 12 |  |
| 1 | Изучение конструктивного устройства сварочного трансформатора и его вольтамперной характеристики. | 4 | 2 |
| 2 | Изучение конструктивного устройства сварочного выпрямителя и его вольтамперной характеристики. | 4 | 2 |
| 3 | Изучение конструктивного устройства сварочного преобразователя и его вольтамперной характеристики. | 4 | 2 |
| Тема 2.2. Механизация и автоматизация сварочных процессов | Содержание | | 18 |  |
| 1. | Понятие о механизированных и автоматизированных способах сварки. | 6 | 2 |
| 2. | Полуавтоматы для сварки в защитных газах неплавящимся и плавящимся электродом. | 6 | 2 |
| 3. | Оборудование для автоматической сварки под флюсом. Сварочные автоматы: назначение, устройство. Типы полуавтоматов и автоматов | 6 | 2 |
| Лабораторные работы | | 14 |  |
| 1 | Изучение конструктивного устройства механизма подачи проволоки. | 4 | 2 |
| 2 | Изучение конструктивного устройства полуавтоматов для сварки в среде защитных газов и их технических характеристик. | 6 | 2 |
| 3 | Изучение конструктивных особенностей автоматов для сварки под флюсом. | 4 | 2 |
| Тема 2.3. Вспомогательное оборудование и материалы сварочного производства | Содержание | | 8 |  |
| 1 | Сборка деталей под сварку при помощи сборочно- сварочных приспособлений. Инструменты и приспособления, применяемые для проверки точности сборки. | 4 | 2 |
| 2 | Сварочная проволока и электроды. | 4 | 2 |
| Лабораторные работы | | 8 |  |
| 1 | Изучение конструктивного устройства переносных сборочных и сборочно-сварочных приспособлений. | 4 | 2 |
| 2 | Изучение условных обозначение и свойств электродов. | 4 | 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. | | | 298 |  |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  1. Основные элементы сборочно-сварочных приспособлений.  2. Установочные поверхности и детали  3. Разновидности прижимов.  4. Прижимные устройства с гидравлическим приводом.  5. Стягивающие и распорные устройства.  6. Типовые приспособления мелкосерийного производства.  7. Типовые приспособления серийного производства.  8. Сварочные вращатели и манипуляторы,  9. Сварочные кантователи и позиционеры.  10. Перспективные инструменты для проверки точности сборки. | | |  |  |
| **Всего** | | | 374 |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие: учебного кабинета технологии сварочного производства; лаборатории технологии сварочного производства; лаборатории сварки.

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, принтер.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Полевой Г.В., Сухинин Г.К. Газопламенная обработка металлов: учебник для студ. среди проф. образования / Г.В. Полевой,

Г.К.Сухинин. - М.: Академия, 2005.

2. Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / 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.

**4.3. Тематика реферативных работ для студентов заочной формы обучения**

1. Источники питания для сварки.Основные требования к источникам питания.
2. Динамическая характеристика источника питания. Режим работы источника питания.
3. Сварочные трансформаторы, их характеристики и режим работы.
4. Сварочные преобразователи и агрегаты.
5. Способы защиты от перегрузок. Балластные реостаты.
6. Устройство сварочного трансформатора, выпрямителя и его вольтамперная характеристика.
7. Устройство сварочного преобразователя и его вольтамперная характеристика.
8. Понятие о механизированных и автоматизированных способах сварки.
9. Полуавтоматы для сварки в защитных газах неплавящимся и плавящимся электродом.
10. Оборудование для автоматической сварки под флюсом.
11. Сварочные автоматы: назначение, устройство. Типы полуавтоматов и автоматов.
12. Устройство механизма подачи проволоки.
13. Конструктивное устройство полуавтоматов для сварки в среде защитных газов и их технических характеристик.
14. Конструктивные особенности автоматов для сварки под флюсом.
15. Вспомогательное оборудование и материалы сварочного производства.
16. Сборка деталей под сварку при помощи сборочно-сварочных приспособлений.
17. Инструменты и приспособления, применяемые для проверки точности сборки.
18. Сварочная проволока и электроды.
19. Конструктивное устройство переносных сборочных и сборочно-сварочных приспособлений.
20. Условное обозначение электродов.

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

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

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

Инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций (по специальности «Оборудование и технология сварочного производства»).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций (по специальности «Оборудование и технология сварочного производства»). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

1. **КОНТРОЛЬ И ОТТЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Организация собственной деятельности по выбору типовых методов и способов выполнения профессиональных задач и самостоятельного оценивания эффективности и качества своего выбора. | Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания. |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Результативность принятого решения в стандартных и нестандартных ситуациях и осознание ответственности за принятые решения. | Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Обоснованность выбора оптимальных источников информации, необходимой для эффективного выполнения  профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания. |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Умение работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания. |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | Осознание ответственности за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задания. | Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания. |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать | Определение задач профессионального и личностного развития, самообразование, осознанное планирование повышения квалификации. | Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания. |
| ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами. | Применять методы, способы и приемы сборки и сварки | Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания. |
| ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций. | Подготовка сварных конструкций к производственному процессу | Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания. |
| ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. | Выбирать необходимое оборудование, приспособления и инструменты для производства сварных соединений с заданными свойствами. | Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания. |
| ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса. | Правильно хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса. | Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания. |