**Программа профессионального модуля**

**Подготовительно-сварочные работы.**

Седельниково 2012

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии начального профессионального образования (далее - НПО)

150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

Организация – разработчик: БОУ НПО «ПУ № - 65» c. Седельниково Омской области.

Разработчик:

Баранов В.И. мастер производственного обучения, преподаватель специальных предметов БОУ НПО «Профессиональное училище № 65», с. Седельниково.

**Содержание**

стр.

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** **4**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 6**

**3. СТУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 7**

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНОЛЬНОГО**

**МОДУЛЯ 11**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДЫ ПРОФЕССИОНОЛЬНОГО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 12**

**1. паспорт ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Подготовительно-сварочные работы.**

**1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии НПО **150709.02 СВАРЩИК (ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫЕ И ГАЗОСВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ)** входящим в состав укрупненной группы профессий 150000 Металлургия, машиностроение и металлообработка по направлению 150700 Машиностроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Подготовительно-сварочные работы**и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.

2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.

3. Выполнять сборку изделий под сварку.

4. Проверять точность сборки.

Программа профессионального модуля может быть использованав дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по рабочей профессии: 19905 - Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах; 19906 - Электросварщик ручной сварки; 19756 – Электрогазосварщик на основании профессионального образования, а также для профессиональной подготовки по рабочей профессии: 19905 - Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах, 19906 - Электросварщик ручной сварки, 19756 – Электрогазосварщик без требований к уровню образования и наличию опыта работы.

**1.2. 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 типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке;

- подготовки баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки;

- выполнения сборки изделий под сварку;

- проверки точности сборки;

**уметь:**

- выполнять правку и гибку, разметку, рубку, резку механическую, опиливание металла;

- подготавливать газовые баллоны к работе;

- выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками;

- проверять точность сборки

**знать:**

- правила подготовки изделий под сварку;

- назначение, сущность и технику выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке;

- средства и приёмы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности;

- виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений;

- виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах;

- типы разделки кромок под сварку;

- правила наложения прихваток;

- типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего 120 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 66 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 44 часа;

самостоятельной работы обучающегося –22 часа;

учебной практики – 54 часов.

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| **ПК 1.** | Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке. |
| **ПК 2.** | Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки. |
| **ПК 3.** | Выполнять сборку изделий под сварку. |
| **ПК 4.** | Проверять точность сборки. |
| **ОК 1** | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| **ОК 2** | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| **ОК 3** | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| **ОК 4** | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| **ОК 6** | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| **ОК 7** | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний. |

**3. Структура и содержание профессионального модуля.**

**3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименование разделов профессионального модуля.** | **Всего часов** (макс. учебная нагрузка и практика) | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | **Самостоятельная работа обучающегося,** часов |
| **Всего** часов | **в т. ч. лабораторные работы и практические занятия,** часов | **Учебная,** часов | **Производственная,** часов (если предусмотрена рассредоточенная практика**)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **ПК 1.1.-1.4** | **Раздел 1. Выполнение подготовительно сварочных работ.**  **Раздел 2. Выполнение сборочных работ под сварку** | **72**  **48** | **24**  **20** | **12**  **10** | **12**  **10** | **36**  **18** | не предусмотрена |
|  | **Всего:** | **120** | **44** | **22** | **22** | **54** | |

**3.2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ (ПМ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем.** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические задания, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа** | | | | | **Объем часов** | **Урове**  **нь освоения.** |
| **1** | **2** | | | | | **3** | **4** |
| **Раздел 1.Выполнение подготовительных работ** |  | | | | | **36** |  |
| **МДК.01.01. Подготовка металла к сварке.** |  | | | | | **24** |  |
| Тема 1.1. Правила подготовки изделий под сварку | **Содержание:** | | | | | **4** | **2** |
| 1. | | | | Правила подготовки изделий под сварку. Инструменты и технология выполнения разметки. Средства и приемы измерений линейных размеров, углов отклонений, формы поверхности. | **2** |
| **Практическое занятие:** | | | | | **2** |  |
| 1. | | | Разметка плоскостная. | |
| Тема 1.2. Правка и гибка металла | **Содержание:** | | | | | **4** | **2** |
| 1. | | | Технология выполнения правки металла. Технология выполнения гибки металла. Организация рабочего места при выполнении слесарных работ. | | **2** |
| **Практическое занятие:** | | | | | **2** |  |
| 1. | | | Выполнение правки и гибки металла. | |
| Тема 1.3. Рубка и резка металла | **Содержание:** | | | | | **6** | **2** |
| 1. | | | Технология выполнения рубки металла. Технология механической резки металла. Организация выполнения слесарных работ в соответствии с правилами техники безопасности. | | **2** |
| **Лабораторные работы:** | | | | | **2** |  |
| 1. | | | Определение длины заготовок из стальной полосы: толщиной 4 мм и шириной 12 мм для кольца с наружным диаметром 120 мм и толщиной 2 мм и шириной 10 мм для кольца с наружным диаметром 100 мм. | |
| **Практическое занятие:** | | | | | **2** |  |
| 1. | | | Выполнение рубки и резки металла. | |
| Тема 1.4. Опиливание и разделка кромок под сварку | **Содержание:** | | | | | **4** | **2** |
| 1. | | | Технология выполнения опиливания металла. Подготовка кромок под сварку. Разделка кромок под сварку. | | **2** |
| **Практическое занятие:** | | | | | **2** |  |
| 1. | | | Выполнение опиливания при подготовке металла к сварке. Выбор инструмента и оборудования для подготовки металла к сварке | |
| Тема 1.5. Подготовка газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. | **Содержание:** | | | | | **4** | **2** |
| 1 | | Ознакомление с маркировкой технических данных на баллонах, регулирующей и  коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. Особенности баллонов для различных горючих газов и кислорода. | | | **2** |
| **Практическое занятие:** | | | | | **2** |  |
| 1 | | | | Определение паспортных данных газовых баллонов. Подготовка газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта. | | | | | | **2** |  |
| **Самостоятельная работа по изучению раздела ПМ-1**  1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  2. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ. | | | | | | **12** |  |
| **Учебная практика.**  **Виды работ:** **1.** Выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке (правка, гибка. разметка, рубка, резка механическая, опиливание металла); **2.** Подготовка баллонов к работе, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки; | | | | | | **36** |  |
| **Раздел 2 Сборочные работы под сварку** | | | | | | **30** |  |
| **МДК.01.02. Технологические приемы сборки изделий под сварку.** |  | | | | | **20** |  |
| Тема 1.1. Сборка изделий под сварку. | **Содержание:** | | | | | **8** | **2** |
| 1 | | | | Сборка как ответственная операция технологического процесса сварка любой металлоконструкции. Способы проведения сборки перед сваркой металлоконструкции. Приемы и контроль точности сборки | **4** |
| **Лабораторные работы:** | | | | | **2** |  |
| 1 | Применение различных сборочно-сварочных приспособлений при сборке изделий. | | | |
| **Практическое занятие:** | | | | | **2** |  |
| 1 | | Применение сборочно-сварочных приспособлений при сборке изделий под сварку. | | |
| Тема 1.2. Сварные соединения и швы. | **Содержание:** | | | | | **4** | **2** |
| 1 | | | Виды сварных швов и соединений. Классификация сварных швов. Применение сварных швов для различных видов металлоконструкций. Условные обозначения швов сварных соединений. Конструктивные элементы сварных соединений. | | **2** |
| **Практическое занятие:** | | | | | **2** |  |
| 1 | | | | Чтение чертежей сварных швов металлоконструкций. |
| Тема 1.3. Типы разделки кромок под сварку и правила наложения прихваток. | **Содержание:** | | | | | **6** | **2** |
| 1 | | | | Различные типы разделок кромок под сварку деталей металлоконструкций. Правила наложения прихваток при сборке деталей. Размеры прихваток при сборке средних и крупных металлоконструкций. | **2** |
| **Лабораторные работы:** | | | | | **2** |  |
| 1 | | | | Виды разделки кромок стыковых швов перед сборкой изделий. |
| **Практическое занятие:** | | | | | **2** |  |
| 1 | | | | Виды разделки кромок угловых швов перед сборкой изделий. |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта. | | | | | | **2** |  |
| **Самостоятельная работа по изучению раздела ПМ-1**  1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  2.Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ. | | | | | | **10** |  |
| **Учебная практика.**  **Виды работ:**  **1.** Проверка точности сварки**.**  **2.** Выполнение сборки изделий под сварку.  **3.** Проверочная работа №1 **Подготовка металла под сварку** | | | | | | **18** |  |

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.**

**4.1. ТРЕБОВАНИЯ К МИНИМАЛЬНОМУ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ.**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов, мастерских и других помещений

**Кабинеты:**

Теоретических основ сварки и резки металлов.

- компьютер;

- экран;

- мультимедийная установка;

- комплект видеофильмов.

- комплект плакатов и наглядных пособий.

**Мастерские:**

Слесарная:

-Верстак с ограждением и тиски – 13шт

-Станок сверлильный настольный 1Р20 – 1шт

Сварочная:

-Трансформатор сварочный ТДМ - 401 – 2шт

-Шлифмашина угловая МШУ – 1,6 - 230 – 1шт

-Аппарат для полуавтоматической сварки плавящимся электродом – 1шт

Полигоны:

Сварочный.

**4.2. информационное обеспечение ОБУЧЕНИЯ.**

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.**

**Основные источники:**

-Чебан В. А. Сварочные работы /В. А. Чебан.- Изд. 7-е.- Ростов н/Д : Феникс, 2010. (Начальное профессиональное образование).

-Маслов В. И. Сварочные работы: Учеб. для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования - М.: ПрофОбрИздат, 2002.

-Покровский Б.С. Справочник слесаря: Учеб. пособие для нач. проф. образования/Б.С.Покровский, В.А.Скакун – М.: Издательский центр «Академия», 2003.

-Покровский Б.С. Слесарное дело: Учебник для нач. проф. образования/ Б.С.Покровский, В.А.Скакун. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.

**Дополнительные источники:**

- Г.Г Чернышов «Сварочное дело. Сварка и резка металлов», Учебное пособие – М: ОИЦ «Академия», 2010г.

- Г.Г Чернышов «Основы теории сварки термической резки металла», Учебное пособие – М: ОИЦ «Академия», 2010г

- Сварочное производство «Ежемесячный научно технический и производственный журнал», 2010г.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Интернет – ресурс:**  -Посвящается источникам питания вообще и сварочным источникам питания в частности**,** <http://valvolodin.narod.ru/>  **empty**  -[Руководство по сварке:](http://dwg.ru/dnl/1941) - dwg.ru  -Сварочная библиотека: - http://svarka-lib.com/  -[Сварочные ресурсы:](http://www.svarkainfo.ru/rus/sitemap/) - http://www. svarkainfo.ru  -Объединённая сварочная компания, http://www.welder.by/ |

**4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием освоения профессионального модуля является изучение дисциплин общеобразовательного цикла: «Основы инженерной графики»; «Основы автоматизации производства»; «Основы электротехники»; «Основы материаловедения»; «Допуски и технические измерения»; «Основы экономики»; «Безопасность жизнедеятельности», а также ПМ.01 **Подготовительно-сварочные работы** и МДК«Подготовка металла к сварке» «Технологические приемы сборки изделий под сварку».

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля **Подготовительно-сварочные работы** является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков. При работе над письменной экзаменационной работой обучающимся оказываются консультации.

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требование к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу «Подготовка металла к сварке», «Технологические приемы сборки изделий под сварку»: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общеобразовательных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», «Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности» «Подготовка металла к сварке» «Технологические приемы сборки изделий под сварку»;

**Мастера**: наличие 4-5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

# **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке. | 1. Соответствие выбора инструмента и оборудования для резки, рубки, опиливания, гибки определенных операций.  2 Соблюдение технологической последовательности при выполнении типовых слесарных операций.  3. Точность выполнения слесарных операций в соответствии с технологической картой.  4.Соблюдение техники безопасности и нормы времени. | Оценка - защиты практических работ;  - выполнения практических работ во время учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на выпускном квалификационном экзамене. |
| ПК 2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки. | 1 Соответствие выбора баллонов и аппаратуры к используемому газу.  2 Соблюдение технологической последовательности при подготовке регулирующей аппаратуры.  3. Соблюдение техники безопасности и нормы времени. |
| ПК 3. Выполнять сборку изделий под сварку. | 1.Соответствие сборки изделия по геометрическим размерам: соблюдение технологической последовательности при выполнении сборки изделия в соответствии гос. стандартом. 2.Точность выполнения прихватки.  3. Своевременность и точность устранения внутренних и внешних дефектов  3. Соблюдение техники безопасности и нормы времени. |
| ПК 4. Проверять точность сборки. | 1.Соответствие сборки изделия или конструкции по геометрическим размерам чертежа или эскиза.  2. Правильность выявления дефектов визуальным осмотром. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | -динамика достижений обучающихся в учебной деятельности. | Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики, а также при выполнении заданий на выпускном квалификационном экзамене. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | -рациональность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач и ситуаций  -точность, правильность и полнота решений профессиональных задач. |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | -решение стандартных и нестандартных профессиональных задач;  -самоанализ и оценка выполняемых заданий  -формирование, анализ и корректировка программы индивидуальной образовательной траектории; |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | -полнота получения информации с использованием различных источников, включая электронные;  -оперативность поиска и использование информации необходимой для качественного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами | Конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач.  Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и или выполнении задания в группе  Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде.  Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации |
| ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) | -успешное освоение профессионального модуля. |