

**ОБЛАСТНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СВОБОДИНСКИЙ АГРАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ  
К.К. РОКОССОВСКОГО»**

**ПРИНЯТО**

на заседании

педагогического совета

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ОБПОУ «САТТ

им. К.К. Рокоссовского»

\_\_\_\_\_ Е.А. Громоков  
Приказ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

Среднее профессиональное образование

**Основная профессиональная образовательная программа  
подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные  
работы)  
на 2015-2016 учебный год (на 2015 календарный год)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01. ПОДГОТОВИТЕЛЬНО - СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ**

**м. Свобода, 2015**

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессиям среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

Организация-разработчик:

**ОБПОУ «САТТ им. К.К. Рокоссовского»**

Разработчики:

**Умеренков Александр Геннадьевич**, преподаватель ОБПОУ «САТТ им. К.К. Рокоссовского»

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | стр. |
|--|------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>   | 4    |
| <b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>   | 6    |
| <b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>  | 7    |
| <b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>  | 15   |
| <b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ<br/>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b> | 20   |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО

#### **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Подготовительно-сварочные работы** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК 1.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.**

**ПК 1.2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.**

**ПК 1.3. Выполнять сборку изделий под сварку.**

**ПК 1.4. Проверять точность сборки.**

Программа может быть использована в образовательном учреждении при подготовке квалифицированных рабочих по профессии **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные 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, опилование 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 приемы 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 – 350 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 92 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 61 час;

самостоятельной работы обучающегося – 31 час;

учебной и производственной практики – 258 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 1.1. | Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке   |
| ПК 1.2. | Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки   |
| ПК 1.3. | Выполнять сборку изделий под сварку   |
| ПК 1.4. | 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.   | Использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)  |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля*               | Всего часов<br>(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 |
|                                   |   |  | Всего, часов  | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов |  |                |                         |
| 1                                 | 2   | 3  | 4   | 5  | 6  | 7              | 8                       |
| ПК 1                              | Раздел 1. Подготовка металла к сварке                         | <b>51</b>  | <b>18</b>   | 8  | <b>9</b>                                   | <b>24</b>      | -                       |
| ПК 2                              | Раздел 2. Подготовка газосварочной аппаратуры к работе        | <b>54</b>  | <b>20</b>   | 9  | <b>10</b>                                  | <b>24</b>      | -                       |
| ПК 3, ПК 4                        | Раздел 3 Сборка изделий под сварку и проверка точности сборки | <b>59</b>  | <b>23</b>   | 10   | <b>12</b>                                  | <b>24</b>      | -                       |
|                                   | Производственная практика, часов                              | <b>186</b>   |   |  |  |                | <b>186</b>              |
|                                   | <i>Всего:</i>   | <b>350</b>   | <b>61</b>   | 27   | <b>31</b>                                  | <b>72</b>      | <b>186</b>              |

### 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 занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)   | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                |
| Раздел 1. Подготовка металла к сварке   |  | 51          |                  |
| МДК 1. Подготовка металла к сварке  |  | 27          |                  |
| Тема 1.1. Общие сведения о слесарном деле   | <b>Содержание</b>  | 2           |                  |
|   | 1. Виды слесарных работ  |             | 2                |
|   | 2. Производительность труда  |             | 2                |
| Тема 1.2. Организация труда слесаря   | <b>Содержание</b>  | 2           |                  |
|   | 1. Оборудование слесарных мастерских. Общие требования к организации рабочего места слесаря. Режимы труда. Санитарно-гигиенические условия труда.  |             | 2                |
|   | 2. Безопасные условия труда слесаря и противопожарные мероприятия.   |             | 3                |
|   | <b>Практические занятия</b>  | 2           |                  |
|   | 1. Планировка рабочих мест.  |             |                  |
|   | 2. Выбор слесарных инструментов.   |             |                  |
| Тема 1.3. Типовые слесарные работы  | <b>Содержание</b>  | 6           |                  |
|   | 1. Правка металла. Назначение, сущность и техника выполнения. Ручная и машинная правка. Правка: полосового и листового металла, прутка. Оборудование для правки. Правка методом подогрева. Особенности правки (рихтовки) сварных изделий. Безопасность труда при правке. |             | 3                |
|   | 2. Разметка: назначение, сущность и техника выполнения. Приемы плоской разметки: нанесение разметочных рисок, отыскание центров окружности, разметка углов и уклонов. Накернивание разметочных линий. Безопасность труда при разметке.                                   |             | 3                |
|   | 3. Гибка: назначение, сущность и техника выполнения. Техника гибки деталей из листового и полосового металла. Механизация гибочных работ. Гибка и развальцовка труб. Гибка труб в горячем и холодном состоянии. Трубогибы. Безопасность труда при гибке.                 |             | 3                |
|   | 4. Рубка металла: назначение, сущность и техника выполнения. Инструмент для рубки. Приемы рубки. Безопасность труда при рубке.   |             | 3                |
|   | 5. Резка металла назначение, сущность и техника выполнения. Резка ручными ножницами. Резка ножовкой. Резка труб ножовкой и труборезом. Механизированная резка. Особые виды резки (абразивная, дуговая, под водой). Безопасность труда при резке металла.                 |             | 3                |



|   |                             |  |    |   |
|---|-----------------------------|--|----|---|
|   | 6.                          | Опиливание металла: назначение, сущность и техника выполнения. Классификация напильников. Приемы опилования и виды. Контроль опиленной поверхности. Механизация опилоочных работ. Безопасность труда при опиловании. |    | 3 |
|   | <b>Практические занятия</b> |  | 6  |   |
|   | 1.                          | Нанесение прямых рисок, перпендикулярных, параллельных.  |    |   |
|   | 2.                          | Отыскание центров окружности.  |    |   |
|   | 3.                          | Разметка углов и уклонов.  |    |   |
|   | 4.                          | Накернивание разметочных линий.  |    |   |
|   | 5.                          | Закалка кернера, чертилки, ножек циркуля.  |    |   |
|   | 6.                          | Заточка зубил и крейцмейселей.   |    |   |
| <b>Самостоятельная работа и консультации при изучении раздела 1</b>   |                             |  | 9  |   |
| <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b><br>-Инструменты для плоскостной разметки<br>-Подготовка к разметке. Окрашивание поверхностей<br>-Разметочные молотки. Способы разметки. Дефекты разметки.<br>-Инструменты для рубки. Заточка инструмента на станке вручную.<br>-Удары молотком. Безопасность труда. Механизация рубки.<br>-Правка валов. Правка наклепом. Правка методом нагрева.<br>-Гибка медных и латунных труб. Механизация гибки труб. Дефекты.<br>-Разводка зубьев ножовочного полотна. Подготовка к работе ножовкой. Выбор ножовок.<br>-Ручные электрические ножницы. Пневматические ножницы и ножовка. Дисковая пневматическая пила.<br>-Безопасность труда. |                             |  |    |   |
| <b>Учебная практика</b>   |                             |  | 24 |   |
| <b>Виды работ:</b>  |                             |  |    |   |
| - правка пластин, изогнутых по плоскости;<br>- правка пластин изогнутых по ребру;<br>- правка пластин с изгибом в виде спирали;<br>- гибка полосового металла в слесарных тисках под прямым углом;<br>-опилование кромок деталей после рубки;<br>- резка тонкостенных труб ножовкой;<br>- усвоение рабочего положения и рабочих движений при резке металла напильником;<br>- опилование поверхности ребра пластины.   |                             |  |    |   |
| <b>Раздел 2. Подготовка газосварочной аппаратуры для сварки и резки</b>   |                             |  | 54 |   |
| <b>МДК 1. Подготовка металла к сварке</b>   |                             |  | 30 |   |
| <b>Тема 2.1. Оборудование и аппаратура для газопламенной обработке металла</b>  |                             | Содержание:  | 10 |   |
|   | 1.                          | Газопламенная обработка металлов: сущность и область применения.   |    | 2 |
|   | 2.                          | Оборудование и назначение передвижного поста.  |    | 3 |

|                             |  |   |   |
|-----------------------------|--|---|---|
| 3.                          | Газы для газовой сварки и резки. Ацетилен: свойства, способы получения и хранения. Горючие газы-заменители ацетилена: сжиженные и сжимаемые. Кислород: свойства, назначение, хранение и транспортировка. Жидкое горючее.   |   | 3 |
| 4.                          | Ацетиленовые генераторы: назначение, классификация. Конструктивные особенности переносных генераторов. Правила эксплуатации переносных ацетиленовых генераторов: до сварки, во время сварки, после сварки.   |   | 3 |
| 5.                          | Предохранительные затворы: назначение и классификация. Принцип действия и конструкции. Правила эксплуатации жидкостных предохранительных затворов.   |   | 3 |
| 6.                          | Баллоны. Кислородные баллоны: конструктивные особенности и определение количества кислорода в баллоне. Ацетиленовые баллоны: конструктивные особенности и определение объема ацетилена в баллоне. Баллоны для технического пропана: конструктивные особенности и маркировка. Правила безопасной эксплуатации газовых баллонов: до сварки, во время сварки и после сварки. Транспортировка и хранение газовых баллонов. |   | 3 |
| 7.                          | Газовые редукторы: назначение и классификация. Конструктивные особенности редукторов и технические характеристики. Правила безопасной эксплуатации газовых редукторов: до сварки, во время сварки и после сварки.  |   | 3 |
| 8.                          | Рукава: назначение, классификация и конструкция. Правила безопасной работы с рукавами: до сварки, во время сварки и после сварки.  |   | 3 |
| 9.                          | Сварочные горелки: назначение, классификация и конструктивные особенности. Правила выбора горелок. Правила безопасной работы с газовыми горелками: до сварки, во время сварки и после сварки.  |   | 3 |
| 10.                         | Предохранительные устройства: общая характеристика, конструктивные особенности и область применения.   |   | 3 |
| 11.                         | Дополнительное оборудование и инструменты. Правила технического обслуживания газосварочного оборудования.  |   | 3 |
| <b>Лабораторные работы</b>  |  | 1 |   |
| 1.                          | Изучение маркировки газосварочного оборудования.   |   |   |
| <b>Практические занятия</b> |  | 8 |   |
| 1.                          | Раскупорка барабанов и транспортировка карбида кальция к посту сварки (резки).   |   |   |
| 2.                          | Ознакомление с устройством переносного ацетиленового генератора АСП-1,25-6.  |   |   |
| 3.                          | Подготовка генератора к работе.  |   |   |

|  |    |  |    |   |
|--|----|--|----|---|
|  | 4. | Ознакомление с устройством жидкостных и сухих предохранительных затворов. Правила эксплуатации жидкостного предохранительного затвора типа ЗСП.              |    |   |
|  | 5. | Ознакомление с устройством баллонов. Правила эксплуатации кислородного баллона.  |    |   |
|  | 6. | Ознакомление с устройством однокамерных и двухкамерных редукторов и правилами их эксплуатации (кислородного, пропанового и ацетиленового).                   |    |   |
|  | 7. | Ознакомление с устройством горелок: инжекторных и безинжекторных. Осмотр и предварительное испытание горелок на герметичность. Правила эксплуатации горелок. |    |   |
|  | 8. | Правила эксплуатации шлангов: соединение между собой и общие правила эксплуатации.   |    |   |
| <b>Дифференцированный зачёт</b>  |    |  | 1  |   |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b>   |    |  | 10 |   |
| <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>   |    |  |    |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация охраны труда при газовой сварке и резке.</li> <li>- Вредные и опасные производственные факторы при газопламенной обработке металлов.</li> <li>- Пожарная и экологическая безопасность.</li> <li>- Индивидуальные средства защиты</li> <li>- Пайка металлов. Виды и назначение.</li> <li>- Организация работ в стационарных условиях.</li> <li>- Организация ремонтных работ.</li> </ul>   |    |  |    |   |
| <b>Учебная практика</b>  |    |  | 24 |   |
| <b>Виды работ:</b>   |    |  |    |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка ацетиленовых генераторов к работе и правила их обслуживания;</li> <li>- подготовка баллонов для сжатых и сжиженных газов и правила их эксплуатации;</li> <li>- подготовка газовых редукторов и правила их эксплуатации;</li> <li>- подготовка предохранительных затворов и обратных клапанов, правила их эксплуатации;</li> <li>- подготовка горелки и резака к работе, правила их обслуживания;</li> <li>- подготовка и присоединение шлангов (рукавов) к газосварочной аппаратуре;</li> <li>- организация рабочего места при газопламенной обработке металла.</li> </ul> |    |  |    |   |
| <b>Раздел 3. Сборка изделий под сварку и проверка точности сборки</b>  |    |  | 59 |   |
| <b>МДК 2. Технологические приемы сборки изделий под сварку</b>   |    |  | 35 |   |
| <b>Тема 3.1. Общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах</b>   |    |  | 3  |   |
| <b>Содержание:</b>   |    |  |    |   |
|  | 1. | Краткая характеристика основных видов сварки. Общие сведения об основных видах сварки. Классификация сварки плавлением. Сущность                             |    | 2 |

|  |                             |   |   |   |
|--|-----------------------------|---|---|---|
|  |                             | основных способов сварки плавлением.  |   |   |
|  | 2.                          | Сварные соединения и швы. Основные типы сварных соединений. Классификация и обозначение швов сварных соединений. Изображение швов сварных соединений на чертежах. Условное обозначение швов сварных соединений на чертежах. Примеры обозначения.    |   | 3 |
|  | 3.                          | Конструктивные элементы сварных соединений. Основные геометрические параметры сварного шва. Конструктивные элементы разделки кромок. Назначение разделки кромок деталей под сварку. Сущность подготовки разделки кромок под сварку. Форма разделки. |   | 3 |
|  | <b>Практические занятия</b> |   | 2 |   |
|  | 1.                          | Условное обозначение сварных швов на чертеже.   |   |   |
|  | 2.                          | Определение конструктивных элементов разделки кромок.   |   |   |
| <b>Тема 3.2. Подготовка кромок и сборка под сварку</b> | <b>Содержание:</b>          |   | 8 |   |
|  | 1.                          | Способы сборки и сварки конструкций, область их применения.   |   | 3 |
|  | 2.                          | Средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности. Допустимые смещения свариваемых кромок. Разделка кромок деталей разной толщины.   |   | 3 |
|  | 3.                          | Подготовка металла под сборку и сварку. Способы подготовки кромок: вручную, механизированным способом и химической обработкой. Оборудование, материалы и вспомогательные средства.  |   | 3 |
|  | 4.                          | Сборка изделий прихватками. Основные понятия и определения. Требования к выполнению прихваток: размеры и правила выполнения прихваток при сварке конструкций различного назначения. Контроль прихватки внешним осмотром и замерами.                 |   | 3 |
|  | 5.                          | Подготовка стыков труб под сварку. Сборка стыков труб. Конструкции стыков трубных элементов.  |   | 3 |
|  | 6.                          | Оборудование сварочного поста при газопламенной обработке. Сварочное пламя: строение, виды и назначение. Выбор параметров режима газовой сварки. Безопасные условия труда при выполнении прихваток газовым пламенем. Правила наложения прихваток.   |   | 3 |
|  | 7.                          | Оборудование сварочного поста при ручной дуговой сварке. Источники питания. Обслуживание источников питания. Выбор параметров режима ручной дуговой сварки. Безопасные условия труда при дуговой сварке.  |   | 3 |
|  | 8.                          | Сварочные материалы для дуговой и газовой сварки.   |   | 3 |
|  |                             | <b>Практические занятия</b>   |   | 6 |
|  | 1.                          | Подготовка кромок под сварку: щеткой металлической, напильником, наждачной бумагой, химической обработкой.  |   |   |
|  | 2.                          | Подготовка кромок под сварку заготовок различной толщины  |   |   |
|  | 3.                          | Выполнение точечных прихваток   |   |   |

|   |                             |   |     |   |
|---|-----------------------------|---|-----|---|
|   | 4.                          | Прихватка пластин без разделки кромок узким швом  |     |   |
|   | 5.                          | Термический, механический и комбинированный способ устранения деформации.                         |     |   |
|   | 6.                          | Определение дефектов возникающих при выполнении прихваток.  |     |   |
| <b>Тема 3.3. Сборочно-сварочная оснастка</b>  | <b>Содержание:</b>          |   | 2   |   |
|   | 1.                          | Сборочно-сварочная оснастка. Технологическая оснастка. Классификация сборочно-сварочной оснастки. |     | 2 |
|   | 2.                          | Назначение и особенности сборочно-сварочной оснастки. Механизация сборочных работ.                |     | 3 |
|   | <b>Практические занятия</b> |   | 2   |   |
|   | 1.                          | Универсальные сборочно-сварочные приспособления.  |     |   |
|   | 2.                          | Способы проверки сборки конструкций.  |     |   |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3.</b>   |                             |   | 12  |   |
| <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b><br>- виды производств изготовления сварных конструкций;<br>- универсальные переносные приспособления;<br>- специальные приспособления;<br>- механизация и автоматизация производства сварных конструкций;<br>- поточные механизированные и автоматические линии;<br>- промышленные роботы для сварки;<br>- ознакомление с технологической документацией;<br>- ознакомление с распределением технологических операций по производственным подразделениям.   |                             |   |     |   |
| <b>Учебная практика</b><br><b>Виды работ:</b><br>- обозначение сварных швов на чертежах;<br>- подготовка односторонней разделки кромок заготовок равной толщины;<br>- подготовка двусторонней разделки кромок заготовок равной толщины;<br>- подготовка двусторонней разделки кромок деталей разной толщины;<br>- прихватка деталей из листового проката различной длины;<br>- прихватка деталей круглого сечения;<br>- сборка сварных соединений без разделки кромок;<br>- сборка сварных соединений с разделкой кромок;<br>- сборка труб различного диаметра. |                             |   | 24  |   |
| <b>Виды производственной практики</b><br><b>Виды работ</b><br>- гибка скоб из полосового и круглого металла под углом, не равном 90°;<br>- гибка труб Ø до 40 мм на неподвижной оправке и на приспособлении (Ø до 20 мм) в холодном состоянии;<br>- правка, разметка и вырезка заготовок для емкости;<br>- правка, разметка и вырезка заготовок для регистра;<br>- правка, разметка и вырезка заготовок для ограждения.   |                             |   | 186 |   |

|   |     |  |
|---|-----|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- подсоединение газосварочной аппаратуры;</li> <li>- проверка газовой горелки на проницаемость;</li> <li>- проверка газовой горелки на разряжение;</li> <li>- заправка ацетиленового генератора карбидом кальция и водой;</li> <li>- организация рабочего места при газопламенной обработке металла.</li> <li>- сборка- прихватка коротких листов одинаковой и разной толщины;</li> <li>- сборка- прихватка длинных листов одинаковой и разной толщины;</li> <li>- сборка- прихватка листов обратноступенчатым способом;</li> <li>- сборка- прихватка листов вразброс;</li> <li>- сборка сварных соединений с разделкой кромок;</li> <li>- сборка труб различного диаметра без разделки кромок;</li> <li>- сборка различных деталей с помощью универсальных и специальных приспособлений.</li> </ul> |     |  |
| Всего   | 350 |  |

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:  
**учебных кабинетов:**

безопасности жизнедеятельности и охраны труда;  
теоретических основ сварки и резки металлов;

**мастерских:**

слесарная;  
сварочная;

**лабораторий:**

электротехники и автоматизации производства;  
испытания материалов и контроля качества сварных соединений;

**спортивного комплекса:**

спортивного зала

открытого стадиона широкого профиля с элементами полосы препятствий;  
стрелкового тира (в любой модификации, включая электронный) или место  
для стрельбы;

**залов:**

библиотеки, читального зала с выходом в Интернет;  
актового зала.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Специальных дисциплин»:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов, методических рекомендаций и разработок;
- макеты (в разрезе) газовых баллонов, газовых редукторов, шлангов (рукавов), вентилях, ацетиленовых генераторов, предохранительных затворов и т.д.;
- макеты, типовые стенды «Виды сварных соединений и швов», «Разделка кромок»; плакаты «Газовая сварка», «Дуговая сварка», «Классификация покрытых электродов», «Параметры режима газовой сварки», «Параметры режима ручной дуговой сварки», «Конструктивные элементы разделки кромок», «Сборка под сварку», «Размеры и правила выполнения прихваток», «Основные геометрические параметры сварного шва», «Обозначение сварных швов», «Сварочный пост для ручной дуговой сварки», «Ацетиленовый генератор. Правила откупорки барабанов с карбидом кальция», «Сварочное пламя», «Предохранительные затворы», «Газовые баллоны», «Редукторы», «Газовые горелки» и т. д.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- видеокамера;
- фотокамера;
- носители информации.

Оборудование рабочих мест в мастерских:

- Слесарная:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки настольно-сверлильные, заточные, для рубки металла, гильотиновые ножницы и другие;
- набор слесарных и измерительных инструментов;
- приспособления для правки и рихтовки;
- трубогибы, труборазметчики, труборезы и фаскорезы;
- оборудование для термической обработки металла;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;
- инструмент для ручной и механизированной обработки металла;
- набор плакатов;
- техническая документация на различные виды обработки металла;
- заготовки для выполнения слесарно-сборочных работ;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении слесарно-сборочных работ.

Сварочная:

- пост ручной дуговой сварки;
- газосварочный пост;
- макеты, плакаты, техническая документация.

Контрольно-измерительная лаборатория:

- наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки разделки кромок;
- наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки точности сборки;
- приборы для определения твердости металлов;
- плакаты.

Оборудование сварочного полигона и рабочих мест на полигоне:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- сборочно-сварочные приспособления;
- сварочные посты ручной дуговой сварки постоянного тока;
- сварочные посты ручной дуговой сварки переменного тока;
- универсальные и специальные приспособления;
- технологическая документация;
- оборудование и оснастка для выполнения сборочно-сварочных работ;
- электроды для сварки;



- контрольно-измерительный инструмент и шаблоны;
- слесарный инструмент электросварщика;
- плакаты;
- средства коллективной и индивидуальной защиты.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Электрическая дуговая сварка: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.С. Виноградов. – М.: Издательский центр «Академия», 2012
2. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Рабочая тетрадь: учебное пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». 2009
3. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник: : Рекомендовано ФГУ «ФИРО». 2007
4. Материалы и оборудование для сварки плавлением и термической резки: Чернышов Г.Г.: Учебное пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО».2007
5. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: Рабочая тетрадь: учеб. Пособие 2012
6. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник: 2009
7. Газосварщик : раб. Тетрадь : учеб. пособие для нач. проф. образования / Л.Н. Гуськова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 96 с.
8. Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда при производстве сварочных работ. : 2008
9. Юхин Н.А. Газосварщик: учеб.пособие: Допущено Минобрнауки России / Под ред. О.И. Стеклова. 2012

#### **Дополнительные источники:**

1. Юхин Н.А. Ручная сварка при сооружении и ремонте трубопроводов пара и горячей воды: иллюстрированное пособие. – Издательство «Соуэло», 2003
2. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. – Издательство «Соуэло», Москва, 2000
3. Юхин Н.А. Выбор сварочного электрода: учебно-справочное пособие. – Издательство «Соуэло», Москва, 2003
4. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика: Практическое пособие. – М.: Высш. шк., 1990
5. Газосварщик: учеб. пособие для нач.проф.образования/ Н.А.Юхин: под ред. О.И.Стеклова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009

6. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. Ч1/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
7. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧII/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
8. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧIII/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
9. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧIV / [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
10. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. Ч1/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
11. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела: Учеб. Для ПТУ. – 3-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 1989
12. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учебное пособие для нач. проф. образования/ О.Н.Куликов, Е.И. Ролин. – М.: издательский центр «Академия», 2004
13. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧII/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
15. Маслов В. И. Сварочные работы: Учеб. для нач. проф. образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2001
16. Николаев А.А., Герасименко А.И. ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК: Учебное пособие для профессионально-технических училищ. – Ростов н/Д: издательство «Феникс», 2002
17. Покровский Б.С. и др. Слесарное дело: учебное пособие. – М., АСАСЕМІА, 2002
18. Сварка и резка материалов: Учебное пособие для нач. проф. образования / М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.; Под ред. Ю.В. Казакова.-3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2003

Журналы Сварочное производство. - М.: № 1-6, 2005- 2010

Плакаты: Слесарное дело: сост. Б.С.Покровский, В.А.Скакун: иллюстрированное учеб. пособие: Допущено Минобразование России. – 4-е издание – 30 плакатов.

Информационные ресурсы:

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа:

- [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)

- [www.svarka.net](http://www.svarka.net)
- <http://fcior.edu>.
- [www.osvarke.info](http://www.osvarke.info).
- [www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)
- [WWW.websvarka.ru](http://WWW.websvarka.ru).

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

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебных кабинетах, оснащенных мультимедийным оборудованием, компьютерном классе и в учебной лаборатории, где обучающиеся осваивают умения (приблизительно 40-50% отведенного времени на теоретическое обучение). Занятия в компьютерном классе и библиотеке предпочтительнее организовывать как самостоятельную работу для проведения практических работ и внеаудиторную подготовку рефератов, докладов, мини-проектов, мультимедийных презентаций, слайд-шоу и др.. Практические занятия планируется проводить малыми группами, что способствует индивидуализации обучения, сотрудничеству и повышению интереса к профессии.

Учебная практика может проводиться как в слесарной, так и сварочной мастерской, а также на полигоне чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышению качества обучения. Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику (концентрированную), которая может осуществляться на учебном сварочном полигоне, на предприятиях социальных партнеров и в других организациях (различных правовых форм собственности). Направление деятельности организаций должно соответствовать профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профессии) в рамках профессионального модуля «Подготовительно-сварочные работы» является освоение междисциплинарных курсов «Подготовка металла к сварке», «Технологические приемы сборки изделий под сварку» и учебной практики. При подготовке к итоговой аттестации по модулю организуется проведение консультаций в объеме 15 часов. Формы проведения консультаций: групповые, индивидуальные, письменные, устные.

Освоение программы модуля базируется на изучении:

#### **I. Общепрофессиональных дисциплин:**

- ОП.01 «Основы инженерной графики».
- ОП.03. «Основы электротехники».
- ОП.04. «Основы материаловедения».
- ОП.05. «Допуски и технические измерения».
- ❖ ОП.07. «Безопасность жизнедеятельности».

#### **II. Междисциплинарных курсов:**

- «Подготовка металла к сварке».

- «Технологические приемы сборки изделий под сварку».

IV. Профессионального модуля ПМ.04.: «Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений».

Дисциплины, изучение которых предшествует освоению данного модуля:

- ОП.01. Основы инженерной графики;
- ОП.03. Основы электротехники;
- ОП.04. Основы материаловедения;
- ОП.05. Допуски и технические измерения;
- ОП.07. Безопасность жизнедеятельности.

Изучение профессионального модуля ПМ.04. необходимо изучать параллельно с изучением профессионального модуля ПМ.01. Такая организация теоретического и практического обучения позволит добиться высокого коэффициента практикоориентированности.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

### 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 | Чтение чертежей.<br>Выбор способа выполнения типовых слесарных операций.<br>Выбор оборудования, приспособлений, инструмента, материалов и приемы пользования при подготовке металла к сварке.<br>Организация рабочего места и | Оценка выполнения лабораторных работ.<br>Наблюдение и оценка выполнения практических работ. |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>слесарных инструментов к работе.</p> <p>Подготовка заготовок и проверка припусков в соответствии с чертежом.</p> <p>Приемы выполнения типовых слесарных операций.</p> <p>Использование контрольно-измерительного инструмента в ходе выполнения слесарных работ.</p> <p>Возможные виды и причины брака, меры предупреждения.</p> <p>Охрана труда при проведении типовых слесарных работах.</p>         | <p>Оценка выполнения тестовых заданий</p> <p>Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.</p>  |
| <p>ПК 2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки</p> | <p>Организация рабочего места при газопламенной обработке металлов.</p> <p>Выбор сварочных материалов: назначение, свойства и хранение.</p> <p>Выбор, назначение, устройство, принцип действия и конструктивные особенности газосварочного оборудования.</p> <p>Подготовка газосварочного оборудования к работе.</p> <p>Соблюдение охраны труда при подготовке газосварочного оборудования к работе.</p> | <p>Оценка выполнения лабораторных работ.</p> <p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Оценка выполнения тестовых заданий</p> <p>Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.</p> |
| <p>ПК 3. Выполнять сборку изделий под сварку</p>   | <p>Чтение чертежей.</p> <p>Выбор оборудования, приспособлений, инструмента и материалов для сборки конструкции.</p> <p>Выбор средств и приемов контроля точности сборки.</p> <p>Подготовка деталей к сборке и сварке.</p> <p>Выбор способа сборки деталей под сварку.</p> <p>Сборка деталей под сварку: прихватками, с помощью универсальных приспособлений и специальных.</p>                           | <p>Оценка выполнения лабораторных работ.</p> <p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Оценка выполнения тестовых заданий</p> <p>Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.</p> |

|                                 |  |   |
|---------------------------------|--|---|
| ПК 4. Проверять точность сборки | Проверка точности сборки конструкции контрольно-измерительным инструментом.<br>Проверка точности сборки на контрольном приспособлении.<br>Проверка точности сборки на сборочно-сварочном приспособлении. | Оценка выполнения лабораторных работ.<br>Наблюдение и оценка выполнения практических работ.<br>Оценка выполнения тестовых заданий<br>Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы. |
|---------------------------------|--|---|

### Общие компетенции

| 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.                       | Способность анализировать ситуацию на рынке труда в области сварочного производства.<br>Быстрая адаптация к внутриорганизационным условиям работы.<br>Участие в работе кружка технического творчества, конкурсах профессионального мастерства, профессиональных олимпиадах.<br>Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности. | Наблюдение и оценка выполнения практических работ, конкурсных работ, участием во вне учебной деятельности.   |
| ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.                 | Определение цели и порядка работы.<br>Обобщение результата.<br>Рациональное распределение времени при выполнении сварочных работ.  | - наблюдение и оценка выполнения практических работ, конкурсных работ, участием во вне учебной деятельности. |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести | Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности<br>Способность принимать решения в стандартных и   | - наблюдение и оценка выполнения практических работ, конкурсных работ, участием во вне                       |

|  |   |  |
|--|---|--|
| ответственность за результаты своей работы   | нестандартных производственных ситуациях<br>Ответственность за свой труд.   | учебной деятельности.  |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.             | Обработка и структурирование информации.<br>Нахождение и использование источников информации в области сварочного производства.   | - наблюдение и оценка выполнения практических работ, конкурсных работ, участием во вне учебной деятельности. |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.                              | Терпимость к другим мнениям и позициям.<br>Оказание помощи участникам команды.<br>Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях.<br>Выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности. | - наблюдение и оценка выполнения практических работ, конкурсных работ, участием во вне учебной деятельности. |
| ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | Достижение уровня физической подготовки.<br>Стремление к здоровому образу жизни.<br>Активность гражданской позиции будущего военнослужащего.<br>Занятия в спортивных секциях.   | Оценка участия во вне учебной деятельности, в период прохождения военных сборов                              |