Бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Омской области

«Седельниковское училище № 65»

**Программа профессионального модуля**

**ПМ.02 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях**

программы профессионального обучения рабочих, служащих СПО

по профессии 19906 Электросварщик ручной сварки

Срок обучения: 2.5 мес.

Разработал: Баранов Владимир Ильич мастер производственного обучения

Cедельниково, Омская область, 2015

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии

150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы), учебного плана по профессии *ОК 016-94 19906 «Электросварщик ручной сварки»,* рекомендаций БПОУ «Седельниковское училище №65» по формированию нормативно-методической документации по реализации ФГОС СПО, от 01.09.2013 г.

Организация – разработчик: БПОУ «Седельниковское училище № 65» с. Седельниково Омской области.

Разработчик:

Баранов В.И. мастер производственного обучения, преподаватель специальных дисциплин БПОУ «Седельниковское училище № 65», с. Седельниково.

Согласовано:

на заседании педагогического совета

протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015г.

Рассмотрено:

на заседании методического совета

«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015г.

**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 15**

**МОДУЛЯ**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДЫ ПРОФЕССИОНОЛЬНОГО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 18**

**1. паспорт ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.**

**1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля – является частью образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **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): **Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.

ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

Программа профессионального модуля может быть использованав профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по рабочей профессии:

19906 - Электросварщик ручной сварки;

а также для профессиональной подготовки по рабочей профессии:

19906 - Электросварщик ручной сварки;

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 ручной дуговой сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;

-Чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;

-Организация безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

**уметь:**

-выполнять технологические приемы ручной дуговой сварки, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;

-производить предварительной и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;

-устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;

-экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием;

-соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;

-читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности.

**знать:**

-устройство обслуживаемых электросварочных источников питания;

-свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора;

-марки и типы электродов;

-правила установки режимов сварки по заданным параметрам;

-особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе;

-основы электротехники в пределах выполняемой работы;

-правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов;

-технологию изготовления сварных типовых машиностроительных деталей и конструкций;

-материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций;

-сущность технологичности сварных деталей и конструкций;

-требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ.

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

Всего 141 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 81 час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 54 часа;

самостоятельной работы обучающегося –27 часов;

учебной и производственной практики – 60 часов.

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| **ПК 2.2.** | Выполнять ручную дуговую сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. |
| **ПК 2.5.** | Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. |
| **ПК 2.6.** | Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда. |
| **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 5** | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| **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.**

**Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля[[1]](#footnote-1)\*** | **Всего часов**  *(макс. учебная нагрузка и практики)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | ***Практика*** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | **Самостоятельная работа обучающегося,**  часов | **Учебная,**  часов | ***Производственная,***  *часов*  *(если предусмотрена рассредоточенная практика)* |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | ***8*** |
| **ПК 2.2. ПК 2.6.** | Раздел 1. Ознакомление с оборудованием сварочного поста для ручной дуговой сварки. | **12** | **8** | **4** | **4** | **42** | ***\**** |
| **ПК 2.2. ПК 2.6.** | Раздел 2. Освоение техникой и технологией ручной дуговой сварки покрытыми электродами. | **36** | **24** | **12** | **12** | ***\**** |
| **ПК 2.2.**  **ПК 2.6.** | Раздел 3. Обслуживание и эксплуатация аппаратуры, освоения технологий при ручной дуговой сварке и резке металла. | **15** | **10** | **5** | **5** | ***\**** |
| **ПК 2.3. ПК 2.5.**  **ПК 2.6.** | Раздел 4. Организация технологического процесса производства сварных конструкций. | **18** | **12** | **6** | **6** | ***\**** |
|  | **Производственная практика**, часов*(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* | **36**  *(ввести число)* |  | | | | **36**  *(повторить число)* |
|  | ***Всего:*** | **183** | **54** | **27** | **27** | **42** | **36** |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю.**

**Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов**

**во всех пространственных положениях.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* | | | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | | | | **3** | **4** |
| **МДК 02.01.**  **Оборудование, техника и технология электросварки.** | | | | | | |  |  |
| **Раздел 1.**  **Ознакомление с оборудованием сварочного поста для ручной дуговой сварки.** | | | | | | |  |  |
| **Тема 1.1.**  Организация рабочих мест для дуговой сварки. | **Содержание** | | | | | | 2 |  |
| 1.  2.  3.  4. | | Оборудование сварочных постов.  Инструменты и принадлежности электросварщика.  Требования к организации рабочего места и безопасности труда при обслуживании сварочного поста.  Средства индивидуальной защиты при производстве сварочных работ. | | | | 2 |
| **Практическое занятие** | | | | | | 2 |  |
| 1. | | Правила безопасности при ведении электросварочных работ. | | | |
| *Самостоятельная работа*  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчёта и подготовка к защите. | | | | | | 2 |  |
| **Тема 1.2.**  Источники питания. | **Содержание** | | | | | | 2 |  |
| 1.  2.  3. | Требование к источникам питания.  Сварочные трансформаторы, выпрямители, частотные преобразователи. Основные типы сварочных трансформаторов. Выбор трансформаторов, выпрямителей для разных способов сварки. | | | | | 3 |
| **Лабораторная работа** | | | | | | 2 |  |
| 1. | Изучение устройства сварочных трансформаторов. | | | | |
| *Самостоятельная работа*  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторной работе и с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчёта и подготовка к защите. | | | | | | 2 |  |
| **Раздел 2.**  **Освоение техникой и технологией ручной дуговой сварки покрытыми электродами.** | | | | | | |  |  |
| **Тема 2.1.**  Электрическая дуга и её применение при сварке. | **Содержание** | | | | | | 2 |  |
| 1.  2.  3. | | Природа сварочной дуги.  Особенности дуги на переменном токе.  Технологические свойства сварочной дуги. | | | | 3 |
| **Практическое занятие** | | | | | | 2 |  |
| 1. | | Сварочная дуга. | | | |
| *Самостоятельная работа*  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчёта и подготовка к защите. | | | | | | 2 |  |
| **Тема 2.2.**  Тепловые процессы при дуговой сварке. | **Содержание** | | | | | | 2 |  |
| 1.  2.  3. | | Сварочная дуга как источник нагрева.  Плавление металла электрода и его перенос в дуге при сварке.  Производительность процесса дуговой сварки. | | | | 3 |
| *Самостоятельная работа*  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). | | | | | | 2 |  |
| **Тема 2.3.**  Напряжения и деформации при сварке. | **Содержание** | | | | | | 2 |  |
| 1.  2.  3.  4. | | Понятия о напряжениях и деформациях.  Причины возникновения напряжений и деформаций при сварке.  Уменьшение сварочных напряжений.  Устранение сварочных деформаций. | | | | 3 |
| **Практическое занятие** | | | | | | 2 |  |
| 1. | | Сварочные деформации. | | | |
| *Самостоятельная работа*  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчёта и подготовка к защите | | | | | | 2 |  |
| **Тема 2.4.**  Свариваемость металлов и свойства сварных соединений. | **Содержание** | | | | | | 2 |  |
| 1.  2.  3. | | Понятие о свариваемости металлов.  Оценка свариваемости металлов.  Технологическая свариваемость конструкционных материалов. | | | | 3 |
| *Самостоятельная работа*  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). | | | | | | 1 |  |
| **Тема 2.5.**  Электроды для дуговой сварки стали. | **Содержание** | | | | | | 2 |  |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6. | | Назначение покрытых металлических электродов.  Проволока стальная сварочная.  Порошковая проволока.  Электроды для ручной дуговой сварки.  Классификация стальных покрытых электродов.  Технологические свойства электродов. | | | | 3 |
| **Практическое занятие** | | | | | | 2 |  |
| 1. | | Электроды для сварки низкоуглеродистых сталей. | | | |
| *Самостоятельная работа*  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторной работе и практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчёта и подготовка к защите. | | | | | | 2 |  |
| **Тема 2.6.**  Технология ручной дуговой сварки. | **Содержание** | | | | | | 2 |  |
| 1.  2.  3.  4. | | Сущность способа и оборудование.  Подготовка деталей под сварку.  Режимы ручной дуговой сварки покрытыми электродами.  Технология выполнения ручной дуговой сварки. | | | | 3-4 |
| **Практические занятия** | | | | | | 2  2  2 |  |
| 1.  2.  3. | | Подготовка кромок под сварку.  Прихватка деталей из низкоуглеродистой стали.  Сварка деталей стыковым швом. Тестирование. | | | |  |
| *Самостоятельная работа*  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчёта и подготовка к защите. | | | | | | 3 |  |
| **МДК 02.04.**  **Технология электродуговой сварки и резки металла.** | | | | | | |  |  |
| **Раздел 3.**  **Обслуживание и эксплуатация аппаратуры, освоение электродуговой сварки и резки металла.** | | | | | | |  |  |
| **Тема 3.1.**  Сварка чугуна и сталей. | **Содержание** | | | | | | 2 |  |
| 1.  2.  3. | | | | | Классификация чугунов, сталей.  Свариваемость чугуна, стали.  Способы сварки чугуна, углеродистых и легированных сталей. | 3-4 |
| **Практическое занятие** | | | | | | 2 |  |
| 1. | | | | | Холодная сварка чугуна. |
| *Самостоятельная работа*  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчёта и подготовка к защите. | | | | | | 2 |  |
| **Тема 3.2.**  Сварка цветных металлов и сплавов. | **Содержание** | | | | | | 2 |  |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6. | | | | Общие сведения.  Сварка алюминия и его сплавов.  Сварка магниевых сплавов.  Сварка титана и его сплавов.  Сварка меди и ее сплавов.  Сварка никеля и его сплавов. | | 3-4 |
| **Практическое занятие** | | | | | | 2 |  |
| 1. | | | | Аргонодуговая сварка соединений из алюминия. | |
| *Самостоятельная работа*  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчёта и подготовка к защите. | | | | | | 2 |  |
| **Тема 3.3.**  Ручная дуговая резка. | **Содержание** | | | | | | 1 |  |
| 1.  2.  3. | | | Дуговая резка покрытыми электродами.  Воздушно-дуговая и кислородно-дуговая резка.  Дуговая подводная резка. | | | 3-4 |
| **Практическое занятие** | | | | | | 1 |  |
| 1. | | | Ручная дуговая резка покрытыми электродами. Контрольная работа. | | |
| *Самостоятельная работа*  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчёта и подготовка к защите. | | | | | | 1 |
| **МДК 02.05.**  **Технология производства сварных конструкций.** | | | | | | |  |  |
| **Раздел 4.**  **Организация технологического процесса производства сварных конструкций.** | | | | | | | **12** |  |
| **Тема 4.1.**  Соединение деталей и узлов машин. | **Содержание** | | | | | | 2 |  |
| 1.  2.  3. | | | | Типовые детали и сборочные единицы машиностроительных изделий и приборов: разновидности, применение, способы получения. Замена литья и ковки деталей сваркой.  Соединения (разъемные и неразъемные): разновидности, конструктивные элементы, применение. Преимущества сварных соединений.  Механизмы преобразования движения и передачи вращательного движения: разновидности, устройство, назначение, элементы, получаемые сваркой. | | 3-4 |
| *Самостоятельная работа*  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). | | | | | | 2 |  |
| **Тема 4.2.**  Изготовление строительных конструкций. | **Содержание** | | | | | | 2 |  |
| 1.  2.  3. | | | | Технология изготовления типовых строительных конструкций.  Трубопроводы: виды, конструкции, материалы изготовления.  Технология сборки и сварки труб и секций трубопроводов: способы, принципы их выбора, используемое оборудование. | | 3-4 |
| **Практические занятия** | | | | | |  |  |
| 1.  2.  3. | | | | Сварка трубчатых конструкций.  Сварка балочных конструкций.  Сварка ферм. Тестирование. | | 2  2  2 |
| *Самостоятельная работа*  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчёта и подготовка к защите. | | | | | | 4 |
| Промежуточная аттестация по профессиональному модулю в форме зачёта. | | | | | | | 2 |  |
| **Учебная практика.**  **Виды работ:**  Сварка нахлесточного и таврового соединения в нижнем положении.  Сварка стыкового и углового соединения.  Сварка кольцевых швов.  Сварка соединения с наружным угловым швом.  Сварка стыкового соединения со скосом кромок.  Сварка цветных металлов и сплавов.  Сварка чугуна. | | | | | | | 42 |  |
| **Производственная практика.**  **Виды работ:**  Сварка тонкостенных стальных деталей.  Сварка чугуна.  Сварка алюминия и его сплавов покрытыми электродами.  Изготовление решетчатых конструкций.  Изготовление сварных балок.  Изготовление трубных конструкций. | | | | | | | 36 |  |

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

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета: спец.дисциплин;

лаборатории: испытания материалов и контроля качества сварных соединений;

мастерской: сварочной; полигона: сварочного;

читального зала с выходом в сеть Интернет.

**Кабинеты:**

Безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

-компьютер;

-экран;

-мультимедийная установка;

- комплект видеофильмов.

-Спец.дисциплин.

-компьютер;

-экран;

-мультимедийная установка;

- комплект видеофильмов.

- документ камера;

-комплект плакатов и наглядных пособий.

**Лаборатории:**

Материаловедения;

-компьютер;

-экран;

-мультимедийная установка;

- комплект видеофильмов.

- документ камера;

-комплект плакатов

Электротехники и автоматизации производства;

-компьютер;

-экран;

-мультимедийная установка;

- комплект видеофильмов.

- документ камера;

-комплект плакатов

Испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

-компьютер;

- экран;

-мультимедийная установка;

- комплект видеофильмов.

- документ камера;

-комплект плакатов

-обучающая станция для комплексного испытания материалов ИО 5003-0,3-11 – 1шт

**Мастерские:**

Слесарная:

-Верстак с ограждением и тиски – 13шт

-Станок сверлильный настольный – 1шт

Сварочная:

Оборудование мастерской и рабочих мест учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя спец.дисциплин;

- рабочее место мастера производственного обучения;

- комплект учебно-наглядных пособий по сварке;

- сварочные посты для РДС;

- сварочные посты для автоматической и полуавтоматической сварки;

- сварочные посты для резки;

- комплект рабочих инструментов;

- измерительный инструмент;

Полигоны:

Сварочный.

**4.2. информационное обеспечение ОБУЧЕНИЯ.**

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

**Основные источники:**

Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка: учебник для нач. проф. Образования – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

Лаврешин С.А. Производственное обучение газосварщиков : учеб. пособие для нач. проф. Образования – М.: Издательский центр «Академия», 2012.

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

Маслов В. И. Сварочные работы: Учеб. для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. Образования - М.: ПрофОбрИздат, 2009.

**Дополнительные источники.**

- Гуськова Л.Н. Газосварщик: раб. Тетрадь: учеб. Пособие для нач. проф. Образования – М.: Издательский центр «Академич», 2012.

Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций6 учебник для нач. проф. образования – М.: Издательский Центр «Академия», 2012.

Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебник для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

Юхин Н.А. Газосварщик: учеб. пособие для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

- Г.Г Чернышов. Справочник электрогазосварщика и газорезчика: учеб. пособие для нач. проф. образования – М. : Издательский центр «Академия», 2006.

- М.Д. Банов Ю.В. Казанов «Сварка и резка материалов», Учебное пособие – М: ОИЦ «Академия», 2009г.

- Овчинников В. В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учебник/ В.В.Овчинников.- М.: КНОРУС, 2010.-(Начальное профессиональное образование).

- А.И. Герасименко «Основы электрогазосварки», Учебное пособие – М: ОИЦ «Академия», 2010г

-В. Г. Лупачев «Ручная дуговая сварка» учебник –Мн.; Выш. шк., 2006.

**Интернет – ресурс:**

- www.svarka-reska.ru

- www.svarka.net

- www· prosvarky.ru

- websvarka.ru

**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», ПМ 01. Подготовительно-сварочные работы, а также ПМ.02.**Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** и МДК«Оборудование, техника и технология электросварки*»,* «Технология электродуговой сварки и резки металла», «Технология производства сварных конструкций».

Использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций. Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля **Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** 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 «Оборудование, техника и технология электросварки», «Технология электродуговой сварки и резки металла», «Технология производства сварных конструкций»: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов и общеобразовательных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», «Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности» «Оборудование, техника и технология электросварки», «Технология производства сварных конструкций».

**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 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. | --организация рабочего места;  -соблюдение требований безопасности труда;  -подбор инструмента и оборудования;  -подбор режимов сварки;  -подбор сварочных материалов;  -сварка металла. |  |
| ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации. | -организация рабочего места;  -соблюдение требований безопасности труда;  -правильный выбор технологии кислородной резки металлов;  -правильный выбор оборудования для кислородной резки;  -проведение качественной подготовки поверхности разрезаемого металла;  -правильный выбор технологии резки металла большой толщины;  -правильный выбор оборудования для плазменной резки. |
| ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. | - чтение сборочных чертежей согласно алгоритма;  точность определения по спецификации комплектность сварной конструкции;  -точность определения габаритов и массы конструкции;  - точность определения всборочных чертежах швов сварных соединений;  -точность определения вида сварки;  - правильность определения типа сварного соединения, вида и размера сварного шва;  - правильность определения размерной точности сборки;  - правильность определения допусков формы и расположения поверхностей по условным обозначениям;  - правильность чтения и толкования технических требований по сборке и контролю. | Оценка результатов деятельности   обучающихся в процессе освоения образовательной программы: на практических и лабораторных занятиях (при выполнении и защите лабораторных и практических работ), при подготовке рефератов, при выполнении работ на учебной и производственной практике, проведение зачета, защиты ПЭР. |
| ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда. | **-**подготовка рабочего места согласно санитарно-техническим требованиям и требованиям охраны труда;  -выполнение требований инструкций и правил техники безопасности перед началом работы, во время работы, по окончании работы;  - правильность выбора светофильтра в зависимости от силы сварочного тока;  - соблюдение требований электробезопасности согласно инструкции;  - соблюдение требований пожарной безопасности согласно инструкции;  - соблюдение требований взрыво безопасности согласно инструкции  - использование, хранение, спецодежды и других СИЗ согласно инструкции;  -использование СИЗ с учетом конкретных условий выполнения сварочных работ. |
|  |  |  |

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. | -явно выраженный интерес к профессии;  -демонстрация интереса к будущей профессии в процессе теоретического и производственного обучения, производственной практики; -результативное участие в конкурсах профессионального мастерства. | -активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии, достижение высоких результатов, стабильность результатов, портфолио достижений. |
| 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. | -наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности. |
| ОК 3. Осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, ответственность за результаты своей работы. | -обоснованный выбор форм контроля и качества выполнения своей работы;  -положительная динамика в организации деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции результатов собственной работы;  -оценка результатов работы. | -наблюдение и оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений  на практических  занятиях, в процессе учебной и производственной практик. |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | -умение пользоваться основной и  дополнительной литературой;  -оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;  -владение различными способами поиска информации;  -адекватность оценки полезности информации;  -используемость найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития;  -самостоятельность поиска информации при решении не типовых профессиональных задач. | -наблюдение и оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач в области сварки и резки деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях в процессе учебной и производственной практик, экзамена. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - активное использование в учебной деятельности и входе практики информационных и коммуникационных ресурсов;   использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;  - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | -наблюдение и оценка эффективности и правильности использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | -взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения на принципах толерантного отношения; -эффективное, бесконфликтное взаимодействие в учебном коллективе и бригаде; -соблюдение этических норм общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями, мастерами  и руководителями практики; -соблюдение принципов профессиональной этики. | -наблюдение и оценка коммуникабельности. |
| ОК 7. Исполнять воинскую обязанность с применением полученных профессиональных знаний. | -своевременное получение приписного свидетельства;  -самостоятельный выбор учетно-военной специальности родственной полученной профессии;  -участие во внеурочной работе с учетом подготовки к исполнению воинской обязанности, военных сборах;  -применение профессиональных знаний в ходе прохождения воинской службы. | -сведения военкомата. |

1. [↑](#footnote-ref-1)