**АННОТАЦИЯ**

**программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих**

**по профессии среднего профессионального образования**

**150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**

**1.Основные задачи:**

- подготовка работников квалифицированного труда;

- создание благоприятных условий для разностороннего развития личности, в том числе возможность удовлетворения потребности обучающегося в самообразовании;

- воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека;

- воспитание здорового образа жизни.

**2.Общие положения**

**2.1 Квалификация:** Электрогазоварщик

**2.2 Характеристика профессиональной деятельности:**

**Э**лектросварочные и газосварочные работы.

**2.3.Объектами профессиональной деятельности:**

- технологические процессы сборки и электрогазосварки конструкций;

- сварочное оборудование и источники питания, сборочно-сварочные приспособления;

- детали, узлы и конструкции из различных материалов;

- конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документация.

**2.4.Виды профессиональной деятельности:**

- Подготовительно-сварочные работы.

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

- Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление.

- Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений.

**2.5.Перечень формируемых компетенций:**

**Выпускник, освоивший ППКРС,** **должен обладать общими компетенциями**, включающими в себя способность:  
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость 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 (для юношей).

**Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями,** соответствующими видам деятельности:  
● **Подготовительно-сварочные работы.**

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.

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

ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.

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 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

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.

● **Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление.**

ПК 3.1. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами.

ПК 3.2. Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.

ПК 3.3. Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 3.4. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.

ПК 3.5. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.

ПК 3.6. Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.

● **Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений.**

ПК 4.1. Выполнять зачистку швов после сварки.

ПК 4.2. Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.

ПК 4.3. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.

ПК 4.4. Выполнять горячую правку сложных конструкций.

**3. Аннотации программ учебных дисциплин**

**Общепрофессиональный цикл:**

- Основы инженерной графики.

- Основы автоматизации производства.

- Основы электротехники.

- Основы материаловедения.

- Допуски и технические измерения.

- Основы экономики.

- Безопасность жизнедеятельности.

**Профессиональный цикл, разделы:**

- физическая культура;

-учебная практика;

-производственная практика;

-промежуточная аттестация;

-государственная итоговая аттестация.

**ОП.00 Общепрофессиональный цикл**

**ОП.01. Основы инженерной графики**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен** **уметь:**

- читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования;

- использовать технологическую документацию.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен** **знать:**

- основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;

- общие сведения о сборочных чертежах;

- основные приемы техники черчения, правила выполнения чертежей;

- основы машиностроительного черчения;

- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | *Количество часов* |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | *44* |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | *32* |
| в том числе: |  |
| практические занятия | *16* |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | *12* |
| в том числе: |  |
| внеаудиторная самостоятельная работа:  - Подготовка рефератов, презентаций;  - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  -Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение заданий практической работы, оформление практической работы. | *12* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.* |  |

Содержание дисциплины:

|  |  |
| --- | --- |
| Тема 1. | Общая часть. Начальные сведения о рабочих чертежах деталей |
| Тема 2. | Практическое применение геометрических построений |
| Тема 3. | Прямоугольные и аксонометрические проекции |
| Тема 4. | Сечения и разрезы |
| Тема 5. | Рабочие чертежи деталей |
| Тема 6. | Чтение и выполнение чертежей по профессии |

**ОП. 02. Основы автоматизации производства**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен** **уметь:**

- анализировать показания контрольно – измерительных приборов;

- делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен** **знать:**

- назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве;

- элементы организации автоматического построения производства и управления им;

- общий состав и структуру ЭВМ, технические и программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети.

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 21 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 16 |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 5 |
| в том числе: |  |
| внеаудиторная самостоятельная работа | 5 |
| Итоговая аттестация в форме *дифференцированного зачета* | |

Содержание дисциплины:

|  |  |
| --- | --- |
| Тема 1.1. | Введение |
| Тема 1.2. | Системы управления. |
| Тема 1.3. | Средства управления. |
| Тема 1. 4. | Гибкие производственные системы. |
| Тема 2.1. | Автоматизация и роботизация производства. |

**ОП.03. Основы электротехники**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен** **уметь:**

- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;

- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;

- использовать в работе электроизмерительные приборы;

- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен** **знать:**

- основные правила эксплуатации электрооборудования;

- способы экономии электроэнергии;

- основные электротехнические материалы;

- правила сращивания, спайки и изоляции проводов;

- принципы работы типовых электронных устройств.

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Количество часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 73 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 53 |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 8 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 20 |
| в том числе: |  |
| внеаудиторная самостоятельная работа | 20 |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

Содержание дисциплины:

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел 1. Электрические и магнитные цепи** | |
| Тема 1.1. | Электрические цепи постоянного тока |
| Тема 1.2. | Магнитные цепи |
| Тема 1.3. | Электрические цепи переменного тока |
| Тема 1.4. | Электрические машины |
| Тема 1.5. | Трансформаторы |
| **Раздел 2. Электротехнические устройства** | |
| Тема 2.1. | Электроизмерительные приборы и их применение |
| Тема 2.2. | Электронные приборы, устройства и аппараты |
| Тема 2.3. | Производство, передача, распределение и потребление электроэнергии |
| Тема 2.4. | Перспективы развития электротехники. |

**ОП.04. Основы материаловедения**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен** **уметь:**

- выполнять механические испытания образцов материалов;

- использовать физико-химические методы исследования металлов;

- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;

-выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен** **знать:**

**-** основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;

- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;

- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;

- основные сведения о металлах и сплавах;

- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | *Количество часов* |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 70 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 51 |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 6 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 19 |
| в том числе: |  |
| внеаудиторная самостоятельная работа | 19 |
| Итоговая аттестация в форме *дифференцированного зачета* | |

Содержание дисциплины:

|  |  |
| --- | --- |
| Тема 1. | Введение |
| Тема 2. | Строение, свойства и методы испытания металлов |
| Тема 3. | Основные сведения из теории сплавов |
| Тема 4. | Железоуглеродистые сплавы |
| Тема 5. | Цветные металлы и их сплавы |
| Тема 6. | Твердые сплавы и минералокерамические материалы |
| Тема 7. | Термическая обработка |
| Тема 8. | Коррозия металлов и меры борьбы с ней |
| Тема 9. | Неметаллические материалы |
| Тема 10. | Перспективы развития материаловедения |

**ОП.05. Допуски и технические измерения**

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен** **уметь:**

- контролировать качество выполняемых работ.

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен** **знать:**

- системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности;

- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | *Количество часов* |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 23 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 17 |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 6 |
| в том числе: |  |
| внеаудиторная самостоятельная работа | 6 |
| Итоговая аттестация в форме *дифференцированного зачета* | |

Содержание дисциплины:

|  |  |
| --- | --- |
| Тема 1. | Основные сведения о допусках и технических измерениях |
| Тема 2. | Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении |
| Тема 3. | Допуски и посадки гладких элементов деталей |
| Тема 4. | Допуски формы и расположения поверхностей |
| Тема 5. | Волнистость и шероховатость поверхности |
| Тема 6. | Основы технических измерений |

**ОП.06. Основы экономики**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен** **уметь:**

- находить и использовать экономическую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен** **знать:**

- общие принципы организации производственного и технологического процесса;

- механизмы ценообразования на продукцию;

- формы оплаты труда в современных условиях;

- цели и задачи структурного подразделения, структуру организации;

- основы экономических знаний, необходимых в отрасли.

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | *Объем часов* |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | *44* |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | *32* |
| в том числе: |  |
| практические занятия | *8* |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | *12* |
| в том числе: |  |
| внеаудиторная самостоятельная работа | *12* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

Содержание дисциплины:

|  |  |
| --- | --- |
| Тема 1. | Основные понятия в экономике |
| Тема 2. | Рыночная экономика |
| Тема 3. | Экономика и производство |
| Тема 4. | Заработная плата |
| Тема 5. | Предпринимательство и бизнес |

**ОП.07. Безопасность жизнедеятельности**

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен** **уметь**:

* организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
* предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
* использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
* применять первичные средства пожаротушения;
* ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;
* применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;
* владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
* оказывать первую помощь;

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен** **знать**:

* принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных;
* ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
* основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
* основы военной службы и обороны государства;
* задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
* способы защиты населения от оружия массового поражения;
* меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
* организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
* основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО;
* область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
* порядок и правила оказания первой помощи.

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | *Объем часов* |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | *36* |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | *26* |
| в том числе: |  |
| практические занятия | *8* |
| контрольные работы | *1* |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | *10* |
| в том числе: |  |
| внеаудиторная самостоятельная работа | *10* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

Содержание дисциплины:

|  |  |
| --- | --- |
| Тема 1. | Основные законодательные положения и организация охраны труда**.** |
| Тема 2. | Производственный травматизм и профессиональные заболевания. |
| Тема 3. | Электро и пожарная безопасность |
| Тема 4. | Производственная санитария и гигиена труда. |
| Тема 5. | Техника безопасности в торговле |

**4.Аннотация программ профессиональных модулей**

**ПМ.01 Подготовительно- сварочные работы**

Программа профессионального модуля - является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ФГОС СПО 150709.02 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.

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

**профессионального модуля**

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

**иметь практический опыт:**

- 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.

**Виды учебной работы и объём учебных часов:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименования разделов профессионального модуля[[1]](#footnote-2)\* | Всего часов  *(макс. учебная нагрузка и практики)* | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | *Практика* | |
| Обязательная аудиторная учебнаянагрузка обучающегося | | Самостоятельная работа обучающегося,  часов | Учебная,  часов | *Производственная, часов* |
| Всего,  часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,часов |
| МДК 01. 01.Подготовка металла к сварке | 16 | 12 | 2 | 4 |  |  |
| МДК 01.02. Технологические приемы сборки изделий под сварку | 31 | 22 | 4 | 9 |  |  |
| Учебная практика (производственное обучение) | 18 |  |  |  | 18 |  |
| Производственная практика | 12 |  |  |  |  | 12 |
| *Всего:* | 77 | 34 | 6 | 13 | 18 | 12 |

Учебная практика проводится в учебной мастерской рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Программа модуля предусматривает итоговую (концентрированную) производственную практику. Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствуют профилю модуля.

**Содержание профессионального модуля:**

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел 1. Подготовка металла к сварке | |
| **МДК.01.01. Подготовка металла к сварке** | |
| Тема 1.1. | Технология выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке. |
| Раздел 2. Технологические приемы сборки изделий под сварку | |
| **МДК 01.02. Технологические приемы сборки изделий под сварку** | |
| Тема 2.1. | Общие сведения о сборочных работах при сварке |
| Тема 2.2. | Сборка деталей при помощи прихваток |
| Тема 2.3. | Сборочно-сварочные приспособления |
| Тема 2.4. | Контроль собранного изделия под сварку |

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

Программа профессионального модуля - является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ФГОС СПО 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положенияхи соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.

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 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

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.

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

**профессионального модуля**

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

**иметь практический опыт:**

- выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и

трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов;

- выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и

сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;

- выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием

плазматрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;

- выполнения кислородной, воздушно-дуговой резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;

- чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;

- организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в

соответствии с санитарно-техническим требованиям и требованиям охраны труда.

**Уметь:**

- выполнять технологические приёмы ручной дуговой, плазменной и газовой сварки, автоматической и механизированной сварки с использованием плазматрона деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях;

- выполнять автоматическую сварку ответственных сложных строительных

и технологических конструкций, работающих в сложных условиях;

- выполнять кислородную, плазменную и газовую прямолинейную и фигурную резку и резку керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке;

- устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;

- выполнять ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях;

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

- соблюдать требования безопасности трудаи пожарной безопасности;

- читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности.

**Знать:**

- устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных

машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и источников питания;

- свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора; марки и типы электродов;

- правила установки режимов сварки по заданным параметрам;

- процесс газовой резки легированной стали; режим резки и расхода газов при кислородной и газоэлектрической резке;

- 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;

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

**Виды учебной работы и объём учебных часов:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименования разделов профессионального модуля[[2]](#footnote-3)\* | 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. практические занятия, часов |
| МДК 02.01 Оборудование, техника и технология электросварки. | 69 | 49 | 18 | 20 |  |  |
| МДК 02.02. Технология газовой сварки. | 55 | 39 | 12 | 16 |  |  |
| МДК 02.03. Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах. | 48 | 34 | 6 | 14 |  |  |
| МДК 02.04. Технология электродуговой и газовой резки. | 80 | 57 | 6 | 23 |  |  |
| МДК 02.05. Технология производства сварных конструкций. | 28 | 20 | 5 | 8 |  |  |
| Учебная практика (производственное обучение) | 294 |  |  |  | 294 |  |
| Производственная практика | 324 |  |  |  |  | 324 |
| *Всего по ПМ. 02* | 898 | 199 | 47 | 81 | 294 | 324 |

Учебная практика проводится в учебной мастерской рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Программа модуля предусматривает итоговую (концентрированную) производственную практику. Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствуют профилю модуля.

**Содержание обучения по профессиональному модулю:**

|  |  |
| --- | --- |
| **МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки** | |
| Тема 1.1. | Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки |
| Тема 1.2. | Источники питания сварочной дуги |
| Тема 1.3. | Общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах |
| Тема 1.4. | Электрическая дуга и ее применение в сварочных работах |
| Тема 1.5. | Основы металлургических процессов при сварке |
| Тема 1.6. | Деформации и напряжения при сварке |
| Тема 1.7. | Свариваемость металлов и свойства сварных соединений |
| Тема 1.8. | Материалы для ручной дуговой сварки |
| Тема 1.9. | Технология ручной дуговой сварки |
| Тема 1.10. | Технология ручной дуговой сварки сталей, цветных металлов, чугуна |
| **МДК 02.02. Технология газовой сварки.** | |
| Тема 2.1. | Понятия о газовой сварке |
| Тема 2.2. | Квалификационные требования к газосварщику |
| Тема 2.3. | Основы охраны труда при газовой сварке |
| Тема 2.4. | Сварочные материалы при газовой сварке |
| Тема 2.5. | Оборудование и аппаратура для газовой сварки |
| Тема 2.6. | Сварочное пламя |
| Тема 2.7. | Режим и техника газовой сварки |
| Тема 2.8. | Сварка сталей, чугунов, цветных металлов |
| Тема 2.9. | Газовая сварка трубопроводов |
| Тема 2.10. | Термическая обработка и правка изделий после сварки |
| Тема 2.11. | Контроль качества сварочных работ |
| **МДК 02.03. Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах.** | |
| Тема 3.1. | Оборудование для механизированной и автоматической сварки в среде защитных газов и под флюсом |
| Тема 3.2. | Технология дуговой механизированной сварки |
| Тема 3.1. | Технология автоматической сварки |
| **МДК. 02.04. Технология электродуговой сварки и резки металла** | |
| Тема 4.1. | Технология плазменной и микроплазменной сварки |
| Тема 4.2. | Технология лазерной сварки |
| Тема 4.3. | Общие сведения о резке металлов |
| Тема 4.4. | Оборудование, техника, технология воздушно-дуговой резки |
| Тема 4.5. | Оборудование, техника, технология кислородной (газовой) резки |
| Тема 4.6. | Оборудование, техника, технология кислородно-флюсовой резки |
| Тема 4.7. | Оборудование, техника, технология плазменной резки металлов |
| **МДК. 02.05. Технология производства сварных конструкций** | |
| Тема 5.1. | Общая часть. Основные виды сварных строительных и машиностроительных  конструкций |
| Тема 5.2. | Общие сведения о сборке сварных конструкций |
| Тема 5.3. | Сварка различных конструкций |

**ПМ.03 Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление**

Программа профессионального модуля - является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ФГОС СПО 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами.

ПК 3.2. Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.

ПК 3.3. Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 3.4. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.

ПК 3.5. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.

ПК 3.6. Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.

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

**профессионального модуля**

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

**иметь практический опыт:**

-наплавления деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами;

-наплавления сложных деталей и узлов сложных инструментов;

-наплавления изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей;

-наплавления нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;

-выполнения наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.

**В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:**

-выполнять наплавку твердыми сплавами простых деталей;

-выполнять наплавление твердыми сплавами с применением керамических флюсов в защитном газе деталей и узлов средней сложности;

-устранять дефекты в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой;

-удалять наплавкой дефекты в узлах, механизмах и отливках различной сложности;

-выполнять наплавление нагретых баллонов и труб;

-наплавлять раковины и трещины в деталях, узлах и отливках различной сложности.

**В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:**

-способы наплавки;

-материалы, применяемые для наплавки;

-технологию наплавки твердыми сплавами;

-технику удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах и отливках различной сложности;

-режимы наплавки и принципы их выбора;

-технику газовой наплавки;

-технологические приемы автоматического и механизированного наплавления дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;

-технику устранения дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой.

**Виды учебной работы и объём учебных часов:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименования разделов профессионального модуля[[3]](#footnote-4)\*** | **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* |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. практические занятия,**  часов |
| МДК.03.01. Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление | 44 | 32 | 4 | 12 |  |  |
| МДК03.02. Технология дуговой наплавки деталей | 31 | 22 | 4 | 9 |  |  |
| МДК 03.03. Технология газовой наплавки. | 31 | 22 | 4 | 9 |  |  |
| МДК 03.04. Технология автомати ческой и механизированной наплавки. | 28 | 20 | 3 | 8 |  |  |
| Учебная (производственное обучение) практика | 36 |  |  |  | 36 |  |
| Производственная практика | 36 |  |  |  |  | 36 |
| ***Всего по ПМ. 03*** | 206 | 96 | 15 | 38 | 36 | 36 |

Учебная практика проводится в учебной мастерской рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Программа модуля предусматривает итоговую (концентрированную) производственную практику. Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствуют профилю модуля.

**Содержание профессионального модуля:**

|  |  |
| --- | --- |
| **МДК.03.01 Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление** | |
| Тема 1.1. | Классификация сварочной технологии ремонта |
| Тема 1.2. | Оборудование, наплавочные материалы |
| Тема 1.3. | Технология наплавки металлорежущего инструмента |
| Тема 1.4. | Технология удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах |
| Тема 1.5. | Технология ремонта чугунных и алюминиевых отливок |
| Тема 1.6. | Техника безопасности при проведении наплавочных работ |
| **МДК.03.02**. **Технология дуговой наплавки деталей** | |
| Тема 2.1. | Виды и назначение наплавки |
| Тема 2.2. | Материалы для наплавки |
| Тема 2.3. | Технология ручной дуговой наплавки |
| Тема 2.4. | Дуговая наплавка под флюсом |
| Тема 2.5. | Дуговая наплавка под флюсом |
| **МДК 03.03.** **Технология газовой наплавки.** | |
| Тема 3.1. | Газопламенная наплавка |
| Тема 3.2. | Газопорошковая наплавка |
| Тема 3.3. | Техника и технология устранения дефектов газовой наплавкой |
| **МДК 03.04. Технология автоматической и механизированной наплавки.** | |
| Тема 4.1. | Автоматическая и механизированная наплавка под флюсом |
| Тема 4.2. | Автоматическая и механизированная наплавка в среде защитных газов |

**ПМ.04 Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений.**

Программа профессионального модуля - является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ФГОС СПО 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Выполнять зачистку швов после сварки.

ПК 4.2. Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.

ПК 4.3. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.

ПК 4.4. Выполнять горячую правку сложных конструкций.

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

**профессионального модуля**

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

**иметь практический опыт:**

**-** выполнения зачистки швов после сварки;

- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;

- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

- выполнения горячей правки сложных конструкций

**В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен** **уметь:**

- зачищать швы после сварки;

- проверять качество сварных соединений по внешнему виду и излому;

- выявлять дефекты сварных швов и устранять их;

- применять способы уменьшения и предупреждения деформаций при сварке;

- выполнять горячую правку сварных конструкций.

**В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:**

**-** требования к сварному шву;

- виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения иустранения;

- строение сварного шва, способы их испытания и виды контроля;

- причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения.

**Виды учебной работы и объём учебных часов:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименования разделов профессионального модуля[[4]](#footnote-5)\*** | **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* |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. практические занятия,**  часов |
| МДК.04.01. Дефекты и способы испытания сварных швов | 28 | 20 | 4 | 8 |  |  |
| Учебная (производственное обучение) практика | 36 |  |  |  | 36 |  |
| Производственная практика | 36 |  |  |  |  |  |
| ***Всего по ПМ. 04*** | 72 | 20 | 4 | 8 | 36 | 36 |

Учебная практика проводится в учебной мастерской рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Программа модуля предусматривает итоговую (концентрированную) производственную практику. Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствуют профилю модуля.

**Содержание профессионального модуля:**

|  |  |
| --- | --- |
| **МДК.04.01. Дефекты и способы испытания сварных швов** | |
| Тема 1.1. | Дефекты сварных швов |
| Тема 1.2. | Испытания и виды контроля сварных швов. |
| Тема 1.3. | Способы устранения напряжений и деформаций при сварке. |

1. [↑](#footnote-ref-2)
2. [↑](#footnote-ref-3)
3. [↑](#footnote-ref-4)
4. [↑](#footnote-ref-5)