

Аннотации рабочих программ

по профессии среднего профессионального образования
15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

основная профессиональная образовательная программа
среднего профессионального образования базовой подготовки

Квалификация: электросварщик ручной сварки

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения на базе
основного общего образования – 2 года 10 месяцев
среднего общего образования – 1 года 10 месяцев

ОП.01 Основы инженерной графики

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке рабочих по профессиям: 11620 газосварщик, 19905 электросварщик на автоматах и полуавтоматах, 19906 электросварщик ручной сварки, 19756 электрогазосварщик, 11618 газорезчик.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.01 Основы инженерной графики входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

уметь:

читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования;

использовать технологическую документацию.

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);

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 54 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента - 36 часов;
самостоятельной работы студента - 18 часов.

Содержание учебного материала

Раздел 1. Приемы выполнения и правила чтения технических чертежей

Тема 1.1. Графическое оформление чертежей

Тема 1.2. Геометрические построения.

Раздел 2. Проекционное черчение

Тема 2.1. Прямоугольное проецирование

Раздел 3. Машиностроительное черчение

Тема 3.1. Виды соединений

Тема 3.2. Чертежи узлов, механизмов и схем

Тема 3.3. Виды строительных чертежей

Раздел 4. Общие сведения о машинной графике

Тема 4.1. Чертежи с элементами компьютерной графики

ОП.02 Основы автоматизации производства

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 11620 газосварщик, 19905 электросварщик на автоматах и полуавтоматах, 19906 электросварщик ручной сварки, 19756 электрогазосварщик, 11618 газорезчик.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.02 Основы автоматизации производства входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

Содержание учебного материала

Тема 1.1. Основы автоматизации управления

Тема 1.2. Управляющие микро ЭВМ

Тема 1.3 Датчики, исполнительные механизмы и устройства связи ЭВМ с объектом управления

Тема 1.4. Основы применения ЭВМ для автоматизации производственных процессов

ОП.03 Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 11618 Газорезчик, 11620 Газосварщик, 19756 Электрогазосварщик, 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах, 19906 Электросварщик ручной сварки, при наличии основного общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОП 03. Основы электротехники входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент 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;

знать:

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
- методы расчёта и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- свойства постоянного и переменного электрического тока;
- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
- свойства магнитного поля;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- аппаратуру защиты электродвигателей;
- методы защиты от короткого замыкания;
- заземление, зануление.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студентов - 63 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов - 42 часа;
самостоятельной работы студентов - 21 час.

Содержание учебного материала

Раздел 1. Основы электротехники

Тема 1.1. Введение

Тема 1.2. Постоянный электрический ток

Тема 1.3. Электромагнетизм

Тема 1.4. Электрические измерения

Тема 1.5. Однофазные цепи переменного тока

Тема 1.6. Трехфазные электрические цепи

Раздел 2. Электротехнические устройства

Тема 2.1. Электрические машины постоянного и переменного тока

Тема 2.2. Аппаратура управления и защиты

Тема 2.3. Электронные приборы и устройства

ОП.04 Основы материаловедения

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке рабочих по профессиям: 11620 газосварщик, 19905 электросварщик на автоматах и полуавтоматах, 19906 электросварщик ручной сварки, 19756 электрогазосварщик, 11618 газорезчик.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.04 Основы материаловедения входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины студент 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;

знать:

основные свойства и классификацию материалов, используемых 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студентов 81 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов - 54 часа;
самостоятельной работы студентов – 27 часов.

Содержание учебного материала

Раздел 1. Основные сведения о металлах и сплавах и их свойства

Тема 1.1. Общие сведения о металлах и их сплавах

Раздел 2. Железоуглеродистые сплавы

Тема 2.1. Чугуны

Тема 2.2. Стали

Тема 2.3. Цветные металлы и сплавы

Раздел 3. Термическая обработка металлов

Тема 3.1. Виды термической обработки

Раздел 4. Коррозия металлов и сплавов

Тема 4.1. Основные сведения о коррозии металлов

Раздел 5. Неметаллические материалы

Тема 5.1. Общие сведения о неметаллических материалах

ОП.05 Допуски и технические измерения

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке рабочих по профессиям: 11620 газосварщик, 19905 электросварщик на автоматах и полуавтоматах, 19906 электросварщик ручной сварки, 19756 электрогазосварщик, 11618 газорезчик.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина **входит** в общепрофессиональным цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины студент должен **уметь:**

контролировать качество выполняемых работ.

знать:

системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;

допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студентов 54 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов - 36 часов;

самостоятельной работы студентов - 18 часов.

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Основы стандартизации

Тема 1.1. Основные сведения о допусках, посадках и технических измерениях

Раздел 2. Технические измерения

Тема 2.1. Средства для измерения линейных размеров

Раздел 3. Допуски и посадки

Тема 3.1. Допуски и посадки гладких элементов деталей

Тема 3.2. Допуски и посадки основных видов соединений

ОП.06 Основы экономики

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке рабочих по профессиям: 11620 Газосварщик, 19905 Электросварщик на автоматах и полуавтоматах, 19906 Электросварщик ручной сварки, 19756 Электрогазосварщик, 11618 Газорезчик.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.06 Основы экономики входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

уметь:

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

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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студентов 54 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов- 36 часов;
самостоятельной работы студентов-18 часов.

Содержание учебного материала

Раздел 1. Организация (предприятие), отрасль в условиях рынка

Тема 1.1. Отраслевые особенности организации (предприятия) в условиях рыночной экономики

Раздел 2. Производственная структура организации (предприятия)

Тема 2.1. Производственная структура организации (предприятия)

Тема 2.2. Принципы организации производственного и технологического процесса

Раздел 3. Экономические ресурсы организации (предприятия)

Тема 3.1. Основные средства предприятия (организации)

Тема 3.2. Оборотные средства организации (предприятия)

Тема 3.2. Трудовые ресурсы. Формы оплаты труда в современных условиях

4. Основные показатели деятельности организации (предприятия)

Тема 4.2. Себестоимость продукции

Тема 4.2. Механизмы ценообразования в экономике

Тема 4.3. Прибыль и рентабельность

Раздел 5. Планирование деятельности предприятия (организации)

Тема 5.1. Бизнес-планирование

ОП.07 Безопасность жизнедеятельности

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке рабочих по профессиям: 11620 Газосварщик, 19905 Электросварщик на автоматах и полуавтоматах, 19906 Электросварщик ручной сварки, 19756 Электрогазосварщик, 11618 Газорезчик.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина Безопасность жизнедеятельности дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент 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 пострадавшим;

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, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО;

- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студентов 69 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов 46 часов;

самостоятельной работы студентов 23 часа

Содержание учебного материала

Раздел 1. Безопасность и защита человека в опасных и чрезвычайных ситуациях

Тема 1.1. Характеристика опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера

Тема 1.2. Гражданская оборона – основная часть обороноспособности страны

Тема 1.3. Основы медицинских знаний

Раздел 2. Основы военной службы

Тема 2.1. Основы подготовки к военной службе.

ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности:

подготовительно-сварочные работы
и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварки и резки.

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 профессионального модуля может быть использована в дополнительном образовании и профессиональной подготовке квалифицированных рабочих по профессиям сварочного производства при наличии среднего (полного) общего образования: 11620 газосварщик, 19905 электросварщик на автоматах и полуавтоматах, 19906 электросварщик ручной сварки, 19756 электрогазосварщик, 11618 газорезчик.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего 288 часа, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки студентов – 108 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов–72 часа;
- самостоятельной работы студентов– 36 часа;
- учебной и производственной практики – 180 часов.

Содержание учебного материала

Раздел 1. Подготовка металла и сварочного оборудования к сварке

Тема 1. Организация слесарных работ

Тема 2. Общеслесарные работы

Тема 3. Подготовка сварочного оборудования к газовой сварке

Раздел 2. Сборка изделий под сварку. Контроль качества сварки.

Тема 1. Сварные соединения и швы.

Тема 2. Типы разделки кромок под сварку.

Тема 3 Сборочно-сварочные приспособления

ПМ.02 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 основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности: сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях и соответствующих профессиональных компетенций:

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 плазматрона 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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном образовании и профессиональной подготовке квалифицированных рабочих по профессиям сварочного производства при наличии среднего (полного) общего образования: 11620 газосварщик, 19905 электросварщик на автоматах и полуавтоматах, 19906 электросварщик ручной сварки, 19756 электрогазосварщик, 11618 газорезчик.

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

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

Иметь практический опыт:

- выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных, и простых деталей из цветных металлов и сплавов;
- выполнение ручной дуговой и плазменной сварке 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, конструкции и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;
- выполнение кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;
- чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;

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

Уметь:

- выполнять технологические приемы ручной дуговой, плазменной и газовой сварки, автоматической и полуавтоматической 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 шва;
- выполнять автоматическую сварку ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях;
- выполнять автоматическую сварку в защитных газах неплавящимся электродом горячекатаных полос из цветных металлов и сплавов под руководством электросварщика более высокой квалификации;
- выполнять автоматическую микроплазменную сварку;
- выполнять ручную кислородную, плазменную и газовую прямолинейную и фигурную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке;
- производить кислородно-флюсовую резку деталей из высокохромистых и хромистоникелевых сталей и чугуна;
- выполнять кислородную резку судовых объектов на плаву;
- выполнять ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях;
- производить предварительный 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 и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов, плазматронов и 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;

- технологию сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой;
- основой электротехники в пределах выполняемой работы;
- методы получения и хранения наиболее распространенных газов, используемых при газовой сварке;
- процесс газовой резке 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;
- сущность технологичности сварных деталей и конструкций;
- требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего 1242 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студентов– 1080 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов–324 часа;

самостоятельной работы студентов– 162 часа;

учебной и производственной практики – 756 часов.

Содержание учебного материала

Раздел 1. Выполнение дуговой сварки

Тема 1.1. Введение

Тема 1.2. Основные сведения о сварке

Тема 1.3. Источники питания сварочной дуги

Тема 1.4. Сварочная дуга

Тема 1.5. Сварочные материалы для дуговой сварки.

Тема 1.6. Техника и режимы сварки

Тема 1.7. Технология ручной дуговой сварки стали, цветных металлов и их сплавов, чугуна

Раздел 2. Выполнение газовой сварки

Тема 2.1. Основные сведения о газовой сварке

Тема 2.2. Оборудование и аппаратура для газовой сварки

Тема 2.3. Сварочное пламя и режимы газовой сварки

Тема 2.4. Сварочные материалы для газовой сварки.

Тема 2.5. Газовая сварка различных металлов и сплавов.

Раздел 3. Выполнение механизированной и автоматизированной сварки

Тема 3.1. Технология механизированной сварки в защитных газах

Тема 3.2. Автоматическая сварка

Раздел 4. Выполнение электродуговой сварки и резки, кислородной, воздушно-плазменной резки

Тема 4.1. Дуговая сварка легированных сталей и сплавов

Тема 4.2. Дуговая, воздушно-дуговая, кислородно-дуговая, плазменная резка и резка под водой

Тема 4.3. Газовая резка металлов

Раздел 5. Чтение чертежей средней сложности металлоконструкций

Тема 5.1. Документация на выполнение сварочных работ

Тема 5.2. Основные требования к сварным конструкциям

Тема 5.3. Типовые сварные строительные конструкции

Тема 5.4. Технологический процесс изготовления сварных конструкций

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

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с **ФГОС СПО по профессии 150709.02 Сварщик** (электросварочные и газосварочные работы) в части освоения основного вида профессиональной деятельности:

наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций механическую обработку и пробное давление;

и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 3.1. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми 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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном образовании и профессиональной подготовке квалифицированных рабочих по профессиям сварочного производства при наличии среднего (полного) общего образования: 11620 газосварщик, 19905 электросварщик на автоматах и полуавтоматах, 19906 электросварщик ручной сварки, 19756 электрогазосварщик, 11618 газорезчик.

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

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

Иметь практический опыт:

- наплавления деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами;
- наплавление сложных деталей и узлов сложных инструментов;
- наплавления изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей;
- наплавление нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- выполнение наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление;
- выполнения наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.

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.

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 принцип 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 681 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студентов – 598 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов–166 часов;
самостоятельной работы студентов– 83 часа;
учебной и производственной практики –432 часов.

Содержание учебного материала

Раздел 1. Наплавка деталей

Тема 1.1. Виды и способы наплавки

Тема 1.2. Основы технологии наплавки

Раздел 2. Выполнение дуговой наплавки деталей узлов и инструментов

Тема 2.1. Оборудование, материалы, технология дуговой наплавки.

Раздел 3. Выполнение газовой наплавки твердыми сплавами

Тема 3.1. Оборудование, материалы и технология газовой наплавки

Раздел 4. Наплавление дефектов деталей, узлов механизмов автоматической и механизированной наплавкой

Тема 4.1. Автоматизированная наплавка

Тема 4.2. Механизированная наплавка в среде защитных газов

ПМ.04 Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности:

дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений;
и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 4.1. Выполнять зачистку швов после сварки

ПК 4.2. Определять причины дефектов сварных швов и соединений.

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

ПК 4.4. Выполнять горячую правку сложных конструкций.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном образовании и профессиональной подготовке квалифицированных рабочих по профессиям сварочного производства при наличии среднего (полного) общего образования: 11620 газосварщик, 19905 электросварщик на автоматах и полуавтоматах, 19906 электросварщик ручной сварки, 19756 электрогазосварщик, 11618 газорезчик.

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

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

иметь практический опыт:

- выполнение зачистки швов после сварки;
- определения причин дефектов сварных швов и соединений;
- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;
- выполнения горячей правки сложных конструкций;

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;

знать:

- требования к сварному шву;
- виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;
- строение сварного шва, способы их испытания и виды контроля;
- причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего –198 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студентов– 54 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов–36 часов;

самостоятельной работы студентов– 18 часов;

учебной и производственной практики –144 часа.

Содержание учебного материала

Раздел 1. Предупреждение, устранение дефектов и контроль качества сварных соединений

Тема 1.1. Организация контроля качества сварных соединений

Тема 1.2. Дефекты швов и соединений.

Тема 1.3. Предупреждение и устранение дефектов сварных швов и соединений.

Тема 1.4. Деформации и напряжения при сварке

Учебная практика

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики по профессии является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО

по профессии 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке рабочих по профессиям: 11620 Газосварщик, 19905 Электросварщик на автоматах и полуавтоматах, 19906 Электросварщик ручной сварки, 19756 Электрогазосварщик, 11618 Газорезчик.

в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Подготовительно-сварочные работы.
2. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.
3. Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление.
4. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

иметь практический опыт:

ПМ. 01

1. выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке;
2. подготовки баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки;
3. выполнения сборки изделий под сварку;
4. проверки точности сборки;

ПМ. 02

1. выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов;
2. 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;
3. выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов,

- узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;
4. выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;
 5. чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;
 6. организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;

ПМ.03

1. наплавления деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами;
2. наплавления сложных деталей и узлов сложных инструментов;
3. наплавления изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей;
4. наплавления нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
5. выполнения наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление;
6. выполнения наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности;

ПМ. 04

1. выполнения зачистки швов после сварки;
2. определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
3. предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;
4. выполнения горячей правки сложных конструкций;

уметь:

ПМ. 01

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;

ПМ. 02

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

выполнять автоматическую сварку ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях;

выполнять автоматическую сварку в среде защитных газов неплавящимся электродом горячеканнанных полос из цветных металлов и сплавов под руководством электросварщика более высокой квалификации; выполнять автоматическую микроплазменную сварку;

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

производить кислородно-флюсовую резку деталей из высокохромистых и хромистоникелевых сталей и чугуна;

выполнять кислородную резку судовых объектов на плаву;

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

производить предварительный 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;

ПМ.03

выполнять наплавку твёрдыми 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;

ПМ.04

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;

знать:

ПМ.01

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;

ПМ.02

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;

особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе;

технологии сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой;

основы электротехники в пределах выполняемой работы;

методы получения и хранения наиболее распространённых газов, используемых при газовой сварке;

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;

технологии 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;

ПМ.03

способы наплавки;

материалы, применяемые для наплавки;

технологии 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 приёмы автоматического и механизированного наплавления дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;

технику устранения дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой;

ПМ.04

требования к сварному шву;
виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;

строение сварного шва, способы их испытания и виды контроля;
причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики:

Всего 540 часов, в том числе:

УП. 01 – 72 часа

УП.02 – 252 часа

УП. 03 – 144 часа

УП.04 – 72 часа

Содержание учебного материала

Раздел 1. Подготовка металла к сварке

Раздел 2. Технологические приёмы сборки изделия под сварку

Раздел 3. Оборудование, техника и технология электросварки

Раздел 4. Технология газовой сварки

Раздел 5. Электросварочные работы на полуавтоматических машинах

Раздел 6. Технология электродуговой сварки и резки металла

Раздел 7. Технология производства сварных конструкций

Раздел 8. Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление

Раздел 9. Технология дуговой наплавки деталей

Раздел 10. Технология газовой наплавки

Раздел 11. Технология автоматического и механизированного наплавления

Раздел 12. Дефекты и способы испытания сварных швов

Производственная практика

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики по профессии является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

Программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке рабочих по профессиям: 11620 Газосварщик, 19905 Электросварщик на автоматах и полуавтоматах, 19906 Электросварщик ручной сварки, 19756 Электрогазосварщик, 11618 Газорезчик.

в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Подготовительно-сварочные работы.
2. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.
3. Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление.
4. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения производственной практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики должен:

иметь практический опыт:

ПМ. 01

5. выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке;
6. подготовки баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки;
7. выполнения сборки изделий под сварку;
8. проверки точности сборки;

ПМ. 02

7. выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов;
8. 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;
9. выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;
10. выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;
11. чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;
12. организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;

ПМ.03

7. наплавления деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами;
8. наплавления сложных деталей и узлов сложных инструментов;
9. наплавления изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей;
10. наплавления нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
11. выполнения наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление;
12. выполнения наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности;

ПМ. 04

5. выполнения зачистки швов после сварки;
6. определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
7. предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;
8. выполнения горячей правки сложных конструкций;

уметь:

ПМ. 01

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;

ПМ. 02

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

выполнять автоматическую сварку ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях;

выполнять автоматическую сварку в среде защитных газов неплавящимся электродом горячеканнанных полос из цветных металлов и сплавов под руководством электросварщика более высокой квалификации;

выполнять автоматическую микроплазменную сварку;

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

производить кислородно-флюсовую резку деталей из высокохромистых и хромистоникелевых сталей и чугуна;

выполнять кислородную резку судовых объектов на плаву;

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

производить предварительный 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;

ПМ.03

выполнять наплавку твёрдыми 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;

ПМ.04

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;

знать:

ПМ.01

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;

ПМ.02

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;

особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе;

технологии сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой;

основы электротехники в пределах выполняемой работы;

методы получения и хранения наиболее распространённых газов, используемых при газовой сварке;

процесс газовой резки легированной стали;

режим резки и расхода газов при кислородной и газоплазменной резке;

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

технологии 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;

ПМ.03

способы наплавки;

материалы, применяемые для наплавки;

технологии 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 приёмы автоматического и механизированного наплавления дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;

технику устранения дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой;

ПМ.04

требования к сварному шву;

виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;

строение сварного шва, способы их испытания и виды контроля;

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

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики:

Всего 972 часа, в том числе:

УП. 01 – 108 часов

УП.02 – 504 часа

УП. 03 – 288 часов

УП.04 – 72 часа

Содержание учебного материала

Раздел 1. Подготовка металла к сварке

Раздел 2. Технологические приёмы сборки изделия под сварку

Раздел 3. Оборудование, техника и технология электросварки

Раздел 4. Технология газовой сварки

Раздел 5. Электросварочные работы на полуавтоматических машинах

Раздел 6. Технология электродуговой сварки и резки металла

Раздел 7. Технология производства сварных конструкций

Раздел 8. Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление

Раздел 9. Технология дуговой наплавки деталей

Раздел 10. Технология газовой наплавки

Раздел 11. Технология автоматического и механизированного наплавления

Раздел 12. Дефекты и способы испытания сварных швов

ФК. Физическая культура

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.05 Сварщик (электрогазосварочные и газосварочные работы)**

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в факультативный цикл учебных дисциплин

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

уметь:

использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

основы здорового образа жизни.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента- 176 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 88 часов;

самостоятельной работы студента – 88 часов.

Содержание учебного материала

Раздел I. Лёгкая атлетика

Раздел II. Гимнастика

Раздел III. Волейбол

Раздел IV. Баскетбол