

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
Профессионального модуля ПМ 01. Подготовительно-сварочные работы и
контроль качества сварных швов после сварки
по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), входящей в состав укрупненной группы профессий 150700 Машиностроение в части освоения основного вида деятельности - проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки и соответствующих профессиональных компетенций:

1.2. Место ПМ в структуре ОПОП по профессии

ПМ 01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки входит в состав профессионального цикла учебного плана ОПОП по профессии Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРЗ, ППССЗ).

1.3. Программа ПМ включает следующие разделы:

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля
2. Результаты освоения профессионального модуля
3. Структура и содержание профессионального модуля
4. Условия реализации профессионального модуля.
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности)

1.4. Требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
эксплуатирования оборудования для сварки;

выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
выполнения зачистки швов после сварки;
использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

уметь:

использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
подготавливать сварочные материалы к сварке;
зачищать швы после сварки;
пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;

знать:

основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
необходимость проведения подогрева при сварке;
классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
основы технологии сварочного производства;
виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
основные правила чтения технологической документации;
типы дефектов сварного шва;
методы неразрушающего контроля;
причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
способы устранения дефектов сварных швов;
правила подготовки кромок изделий под сварку;
устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
правила сборки элементов конструкции под сварку;
порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;

устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
правила технической эксплуатации электроустановок;
классификацию сварочного оборудования и материалов;
основные принципы работы источников питания для сварки;
правила хранения и транспортировки сварочных материалов.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего -749 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студентов - 749 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов - 638 часов;
самостоятельной работы студентов -111 часов;
учебной и производственной практики - 432 часа.

1.6. Наименование разделов ПМ:

1. Подготовительные сварочные работы
2. Сборочно-сварочные работы
3. Проверка качества сварных швов
4. Изготовление сварных конструкций

1.7. Информационное обеспечение обучения

- 1.Овчинников.В.В.Технология электросварочных и газосварочных работ(6-е изд) учебник, «Академия»2015г.
- 2.Овчинников В.В. Расчёт и проектирование сварных конструкций (5-е изд.) учебник, АCADEMIA 2017
- 3.Овчинников В.В. Оборудование,механизация и автоматизация сварочных процессов. (5-е изд.) учебник, АCADEMIA 2015г.
4. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений (3-е изд.) учебник «Академия»2014
- 5.Маслов.Б.Г.,Выборнов.А.П. Производство сварных конструкций(7-е изд.) учебник «Академия» 2015г.
- 6.Маслов.В.И. Сварочные работы (12-е изд.) «Академия» 2016г.
- 7.Куликов.О.В.Охрана труда при производстве сварочных работ (9-е изд) учебник «Академия» 2016г

Разработчик: мастер производственного обучения Молчанова Татьяна Николаевна

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Профессионального модуля ПМ 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), входящей в состав укрупненной группы профессий 150700 Машиностроение в части освоения основного вида деятельности - проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки и соответствующих профессиональных компетенций:

1.2. Место ПМ в структуре ОПОП по профессии

ПМ 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом входит в состав профессионального цикла учебного плана ОПОП по профессии Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРЗ, ППССЗ).

1.3. Программа ПМ включает следующие разделы:

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля
2. Результаты освоения профессионального модуля
3. Структура и содержание профессионального модуля
4. Условия реализации профессионального модуля.
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности)

1.4. Требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
эксплуатирования оборудования для сварки;
выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;

выполнения зачистки швов после сварки;
использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

уметь:

использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
подготавливать сварочные материалы к сварке;
зачищать швы после сварки;
пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;

знать:

основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
необходимость проведения подогрева при сварке;
классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
основы технологии сварочного производства;
виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
основные правила чтения технологической документации;
типы дефектов сварного шва;
методы неразрушающего контроля;
причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
способы устранения дефектов сварных швов;
правила подготовки кромок изделий под сварку;
устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
правила сборки элементов конструкции под сварку;
порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;

правила технической эксплуатации электроустановок;
классификацию сварочного оборудования и материалов;
основные принципы работы источников питания для сварки;
правила хранения и транспортировки сварочных материалов.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего -958 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студентов - 958 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов - 908 часов;
самостоятельной работы студентов -50 часов;
учебной и производственной практики - 792 часа

1.6. Наименование разделов ПМ:

- 1 Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых, конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
2. . Выполнение ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей.
- 3.Выполнение дуговой резки различных деталей.

1.7. Информационное обеспечение обучения

- 1.Овчинников.В.В.Технология электросварочных и газосварочных работ(6-е изд) учебник, «Академия»2015г.
- 2.Овчинников В.В Расчёт и проектирование сварных конструкций (5-е изд.) учебник, ACADEMIA 2017
- 3.Овчинников В.В. Оборудование,механизация и автоматизация сварочных процессов. (5-е изд.) учебник, ACADEMIA 2015г.
4. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений (3-е изд.) учебник «Академия»2014
- 5.Маслов.Б.Г.,Выборнов.А.П. Производство сварных конструкций(7-е изд.) учебник «Академия» 2015г.
- 6.Маслов.В.И. Сварочные работы (12-е изд.) «Академия» 2016г.
- 7.Куликов.О.В.Охрана труда при производстве сварочных работ (9-е изд) учебник «Академия» 2016г

Разработчик: мастер производственного обучения Молчанова Татьяна Николаевна

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением
по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), входящей в состав укрупненной группы профессий 150700 Машиностроение в части освоения основного вида деятельности - проведение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.

1.2 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в профессиональный цикл

1.3. Программа включает следующие разделы

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля
2. Результаты освоения профессионального модуля
3. Структура и содержание профессионального модуля
4. Условия реализации профессионального модуля.
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности)

1.4 Цели и задачи РП (требования к результатам освоения профессионального модуля)
иметь практический опыт:

проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки);
настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;
выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

уметь:

проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;

знать:

основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;
сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;
причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

1.5 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего -324 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студентов -276 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов - 96 часов;
самостоятельной работы студентов - 48 часов;
учебной и производственной практики - 180 часов.

1.6. Вид промежуточной аттестации —экзамен (квалификационный).

1.7. Наименование разделов профессионального модуля:

Раздел 1.Выполнение частично механизированной сварки(наплавки) плавлением различных деталей из углеродистых, конструкционных сталей,цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

УП.04. Учебная практика

ПП.04. Производственная практика, часов

1.8. Информационное обеспечение (основные источники)

Основные источники:

- 1.Овчинников.В.В.Технология электросварочных и газосварочных работ(6-е изд) учебник, «Академия»2015г.
- 2.Овчинников В.В Расчёт и проектирование сварных конструкций (5-е изд.) учебник, АCADEMIA 2017
- 3.Овчинников В.В. Оборудование,механизация и автоматизация сварочных процессов. (5-е изд.) учебник, АCADEMIA 2015г.
4. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений (3-е изд.) учебник «Академия»2014
- 5.Маслов.Б.Г.,Выборнов.А.П. Производство сварных конструкций(7-е изд.) учебник «Академия» 2015г.
- 6.Маслов.В.И. Сварочные работы (12-е изд.) «Академия» 2016г.
- 7.Куликов.О.В.Охрана труда при производстве сварочных работ (9-е изд) учебник «Академия» 2016г

Нормативная документация:

ГОСТ 949-73 Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на $P_r \leq 19,6$ МПа

(200 кгс/см²). Технические условия

ГОСТ 31.211.41-93 Детали и сборочные единицы сборно-разборных приспособлений для сборочно-сварочных работ. Основные конструктивные элементы и параметры. Нормы точности.

ГОСТ 31.211.42-93 Детали и сборочные единицы сборно-разборных приспособлений для сборочно-сварочных работ. Технические требования. Правила приемки. Методы контроля. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.

ГОСТ 31.2031.01-91 Приспособления сборно-разборные переналаживаемые для сборки деталей под сварку. Типы, параметры и размеры.

ГОСТ 31.2031.02-91 Приспособления сборно-разборные переналаживаемые для сборки деталей под сварку. Технические условия.

ГОСТ 30295-96 Кантователи сварочные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 19143-94 Вращатели сварочные универсальные. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные.Основные типы , конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 8713-79 Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы , конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 14806-80 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные. Основные типы , конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 11533-75 Автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом. Соединения сварные под острыми и тупыми улами. Основные типы , конструктивные элементы и размеры.

Информационные ресурсы:

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа: <http://www.prosvarky.ru>; www.svarka.net; websvarka.ru.

Разработчик: Молчанова Татьяна Николаевна