

Аннотация программы профессионального модуля

ПМ.01 Выполнение подготовительных сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений

1.1. Область рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее примерная программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО (ПК):

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственной технологической и нормативной документации.

ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).

ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.

ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.

ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

2. 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 деталей перед сваркой,
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений,
- выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках, эксплуатацию оборудования для сварки,
- выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок,
- выполнения зачистки швов после сварки,
- использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва,
- определение причин дефектов сварочных швов и соединений,
- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах. **уметь:**
- использовать ручной 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, защищать 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 черчения 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.

1.2. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего **322 часа**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **314** часов;

самостоятельной работы обучающегося **8** часов;

учебной и производственной практики **150** часов.

Содержание профессионального модуля

ПМ. 01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»

МДК.01.01. «Основы технологии сварки и сварочное оборудование»

Тема 1.1.1 Сварочная дуга.

Тема.1.1.2 Источники питания сварочной дуги.

Тема 1.1.3. Электроды ручной дуговой сварки.

Тема 1.1.4. Оборудование и технология сварки в среде защитных газов.

Тема 1.1.5. Оборудование и технология сварки под флюсом.

МДК.01.02. Технология производства сварных конструкций

Тема 2.1. Типовые детали машин и способы их соединения

Тема 2.2. Механизмы преобразования движения и передачи вращательного движения

Тема 2.3. Основные требования, предъявляемые к сварным конструкциям

Тема 2.4. Технология производства сварных машиностроительных конструкций.

Тема 2.5. Типовые сварные строительные конструкции

МДК.01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.

Тема 1.3.1 Организация слесарных работ

Тема 1.3.2.Подготовительные слесарные операции

Тема 1.3.3.Сборка изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях прихватками

Тема 1.3.4. Виды сварочных швов и соединений

Тема 1.3.5. Подготовка баллонов регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки.

МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений.

Тема 1.4.1 Требования к сварному шву. Строение сварного шва

Тема 1.4.2. Деформации и напряжения при сварке.

Тема 1.4.3. Виды дефектов

Тема 1.4.4. Контроль качества сварных швов и соединений

**Аннотация программы профессионального модуля
ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся
покрытым электродом**

1.1. Область рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее примерная программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО (ПК):

15.01.06 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2. 1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.

ПК 2.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.

ПК 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.

ПК 2.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.

ПК 2.5. Выполнять дуговую резку металла.

1.2. 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:

- проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки работоспособности исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки наличия заземления сварочного поста;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настройка оборудования ручной дуговой сварки;
- выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
- выполнения дуговой резки.

уметь:

- проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

- настраивать сварочное оборудование;
- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- владеть техникой дуговой резки металлов.

знать:

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки резки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- основы дуговой резки;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварки.

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

всего **350 час**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **340 ч** асов;

самостоятельной работы обучающегося **10** час;

учебной и производственной практики **224** часов.

Содержание профессионального модуля

ПМ 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

Тема 2.1.1 Особенности дуговой и плазменной сварки низко - и среднелегированных сталей.

Тема 2.1.2 Особенности дуговой и плазменной сварки цветных металлов и сплавов

Тема 2.1.3 Технология ручной дуговой и плазменной сварки в потолочном положении.

Тема 2.1.4 Особенности технологии ручной дуговой и плазменной сварки кольцевых швов и швов сложной конфигурации.

Тема 2.1.5 Особенности дуговой и плазменной сварки чугуна.

Тема 2.1.6 Технология кислородной и газозащитной резки

Тема 2.1.7 Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление

Тема 2.1.8 Технология дуговой наплавки деталей

Аннотация программы профессионального модуля ПМ.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

1.1. Область рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее примерная программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО (ПК):

15.01.07 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3. 1. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.

ПК 3.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.

ПК 3.3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва

1.2. 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:

- практические навыки выполнения частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- практические навыки выполнения частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в различных 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;
- владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.
- проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- выполнять частично механизированной сварки (наплавки) плавлением изготовление деталей и конструкций во всех пространственных положениях 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.

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

всего **416 часов**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **106** часов;

самостоятельной работы обучающегося **4** часа;

учебной и производственной практики **306** часов.