

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Дополнительной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки по профессии: **«Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе».**

Нормативную правовую основу разработки дополнительной профессиональной образовательной программы (далее - программа) составляют:

1. ФЗ-№273 «Об образовании»;
2. Общероссийский классификатор профессий рабочих, служащих, ОК 016-94, 01.11.2005 г.;
3. Приказ Минобразования России от 2 июля 2013 года N 513 Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих;
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, приказ Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 г. №499;

В соответствии со ст.73 Федерального Закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Закон об образовании в Российской Федерации» профессиональное обучение направлено на приобретение лицами различного возраста профессиональной компетенции, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получение указанными лицами квалификационных разрядов, классов, категорий по профессии рабочего или должности служащего без изменения уровня образования.

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Программа состоит из общепрофессионального цикла и профессионального модуля. Общепрофессиональный цикл предназначен для базовой профессиональной подготовки. Профессиональный модуль - специализированная часть программы для приобретения профессиональных знаний и умений сварщика дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе. Модуль завершается учебной практикой. Прохождение практики планируется на базах предприятий-заказчиков.

Квалификационные характеристики, учебные, тематические планы и программы, содержание труда рабочих являются дополнением к аналогичным материалам предшествующего уровня квалификации.

В тематические планы изучаемого предмета могут вноситься изменения и дополнения с учетом специфики отрасли в пределах часов, установленных учебным планом.

Программа определяет минимальный объем знаний и умений, которыми должен обладать сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе при занятии соответствующей должности.

Продолжительность обучения по программе дополнительной профессиональной подготовки рабочих составляет 250 часов.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями.

Квалификационные характеристики.

Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе 2-го разряда.

Характеристика работ - ручная кислородная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами стального легковесного и тяжелого лома. Ручная дуговая, плазменная, газовая, автоматическая и полуавтоматическая сварка простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей. Кислородная и плазменная прямолинейная и криволинейная резка в нижнем и вертикальном положении сварного шва металлом, а также простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей по разметке вручную, на переносных стационарных и плазморезательных машинах. Прихватка деталей, изделий, конструкций во всех пространственных положениях. Подготовка изделий, узлов и соединений под сварку. Зачистка швов после сварки и резки. Обеспечение защиты обратной стороны сварного шва в процессе сварки в защитных газах. Наплавка простых деталей. Устранение раковин и трещин в простых деталях, узлах, отливках. Подогрев конструкций и деталей при правке. Чтение простых чертежей. Подготовка газовых баллонов к работе. Обслуживание переносных газогенераторов.

Должен знать:

- устройство и принцип действия обслуживаемых электросварочных машин и аппаратов для дуговой сварки переменного и постоянного тока, газосварочной и газорезательной аппаратуры, газогенераторов, электросварочных автоматов и полуавтоматов, кислородных и ацетиленовых баллонов, редуцирующих приборов и сварочных горелок;
- правила пользования применяемыми горелками, редукторами, баллонами;
- способы и основные приемы прихватки;
- формы разделки шва под сварку;
- правила обеспечения защиты при сварке в защитном газе;
- виды сварных соединений и типы швов;
- правила подготовки кромок изделий для сварки;
- типы разделок и обозначение сварных швов на чертежах;
- основные свойства применяемых при сварке электродов, сварочного металла и сплавов, газов и жидкостей;
- допускаемое остаточное давление газа в баллонах;

- назначение и марки флюсов, применяемых при сварке;
- назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;
- причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения;
- характеристику газового пламени;
- габариты лома по государственному стандарту.

Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе 3-го разряда.

Характеристика работ - ручная дуговая, плазменная, газовая сварка, автоматическая и полуавтоматическая сварка простых деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех положениях шва, кроме потолочного. Кислородная плазменная прямолинейная и криволинейная резка в различных положениях металлов, простых и средней сложности деталей из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных, стационарных и плазморезательных машинах во всех положениях сварного шва. Ручная кислородная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на заданные размеры с выделением отходов цветных металлов и с сохранением или вырезом узлов и частей машины. Ручное дуговое воздушное строгание простых и средней сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях. Наплавка раковин и трещин в деталях, узлах и отливках средней сложности. Предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима. Чтение чертежей различной сложности деталей, узлов и конструкций.

Должен знать:

- устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов и плазмотрона;
- требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после воздушного строгания;
- способы подбора марок электродов в зависимости от марок сталей;
- свойства и значение обмазок электродов; строение сварного шва;
- способы их испытания и виды контроля;
- правила подготовки деталей и узлов под сварку и заварку;
- правила подбора режима нагрева металла в зависимости от марки металла и его толщины;
- причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения;

- основные технологические приемы сварки и наплавки деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;
- режим резки и расхода газов при кислородной и газоэлектрической резке.

Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе 4-го разряда.

Характеристика работ - ручная дуговая, плазменная и газовая сварка средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов и сложных деталей узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Ручная кислородная, плазменная и газовая прямолинейная и фигурная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах, в различных положениях сложных деталей из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке. Кислороднофлюсовая резка деталей из высокохромистых и хромистоникелевых сталей и чугуна. Кислородная резка судовых объектов на плаву. Автоматическая и механическая сварка средней сложности и сложных аппаратов, узлов, конструкций трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. Автоматическая сварка ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях. Ручное электродуговое воздушное строгание сложных деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях. Сварка конструкций из чугуна. Наплавка дефектов сложных деталей машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление. Горячая правка сложных конструкций. Чтение чертежей различных сложных сварных металлоконструкций.

Должен знать:

- устройство различной электросварочной и газорезательной аппаратуры, автоматов и полуавтоматов, особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе;
- основы электротехники в пределах выполняемой работы;
- виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;
- основы сварки металлов;
- механические свойства свариваемых металлов;
- принципы подбора режима сварки по приборам;
- марки и типы электродов;

- методы получения и хранения наиболее распространенных газов: ацетилен, водорода, кислорода, пропан-бутана, используемых при газовой сварке;
- процесс газовой резки легированной стали.

Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе 5-го разряда.

Характеристика работ - ручная дуговая, плазменная и газовая сварка различной сложности аппаратов, деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под динамическими и вибрационными нагрузками и под давлением. Ручная дуговая и плазменная сварка сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях. Кислородная и плазменная прямолинейная и горизонтальная резка сложных деталей из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную с разделкой кромок под сварку, в том числе с применением специальных флюсов из различных сталей и сплавов. Кислородная резка металлов под водой. Автоматическая и механическая сварка сложных аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов. Автоматическая сварка строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками. Механизированная сварка сложных строительных и технологических конструкций, работающих в тяжелых условиях. Ручное электродуговое воздушное строгание сложных деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях. Сварка конструкций в блочном исполнении во всех пространственных положениях сварного шва. Сварка и наплавка трещин и раковин в тонкостенных изделиях и в изделиях с труднодоступными для сварки местами. Термообработка газовой горелкой сварных стыков после сварки. Чтение чертежей различной сложности сварных пространственных металлоконструкций.

Должен знать:

- электрические схемы и конструкции различных сварочных машин, автоматов, полуавтоматов и источников питания;
- технологические свойства свариваемых металлов, включая высоколегированные стали, а также наплавленного металла и металла, подвергающегося строганию;
- выбор технологической последовательности наложения сварных швов;
- влияние термической обработки на свойства сварного шва, правила резки металлов под водой.

Основы программы обучения

Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе освоивший программу должен обладать общими и профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности - выполнение следующих работ:

1. Боковины, переходные площадки, подножки, каркасы и обшивки железнодорожных вагонов - сварка.
2. Валы электрических машин - наплавление шеек.
3. Глушители - сварка.
4. Двигатели внутреннего сгорания (топливная и воздушная системы) - сварка.
5. Детали автомобиля (горловина маслонагревателя, картер коробки, крышка картера) - наплавление дефектов.
6. Детали из листовой стали толщиной до 60 мм - вырезка вручную по разметке.
7. Детали каркаса кузова грузовых вагонов - сварка.
8. Детали кулисного механизма - наплавление отверстий.
9. Диски тормозные бронзовые - наплавление раковин.
10. Заготовки для ручной или автоматической электродуговой сварки - резка без скоса.
11. Каркасы для щитов и пультов управления - сварка.
12. Катки опорные - сварка.
13. Кожухи в сборе, котлы обогрева - сварка.
14. Кожухи эластичных муфт - сварка.
15. Колодки тормоза грузовых автомобилей, кожухи, полуоси заднего моста - подварка.
16. Корпуса электрической взрывоопасной аппаратуры - сварка.
17. Краны грузоподъемные - наплавление скатов.
18. Кузова автосамосвалов - сварка.
19. Мосты задние автомобилей - наплавка раковин в отливках.
20. Облицовка радиатора автомобиля - заварка трещин.
21. Поплавки регулятора уровня (арматура) - сварка.
22. Проекторы - приварка к корпусу.