

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГУБКИНСКИЙ ГОРНО-ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Утверждаю
Директор ОГАПОУ «Губкинский
горно-политехнический колледж»
Н.И. Дудкин
« 31 » 2016 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Программа профессиональной переподготовки по профессии
рабочего, должности служащего 19756 «Электрогазосварщик»

Код по ОК – 016-94

2016 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Госстандарта второго поколения и на основании примерной программы учебного предмета.

Рабочая программа производственного обучения для подготовки специалистов по профессии «Электрогазосварщик» предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по профессии «Электрогазосварщик».

Производственное обучение базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися при изучении таких дисциплин как: «Основы электротехники», «Чтение чертежей и схем», «Материаловедение», «Допуски и технические измерения», «Охрана труда и промышленная безопасность», «Специальная технология». В результате изучения дисциплины (в соответствии с требованиями стандарта)

Иметь представление:

- об основных научно-технических проблемах и перспективах развития сварочного производства, их взаимосвязь со смежными областями;
- об основных тенденциях и направлениях развития современного сварочного производства и технологии соединения новых материалов.

Обучающийся должен знать:

теоретические основы электрической сварки плавлением и газопламенной обработке металлов;

- структуру и свойства применяемых материалов;
- основы технологии сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов; закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций;
- основные виды сварочных соединений, типы сварных швов, их условные обозначения на чертежах;

- технические свойства шва при различных видах нагрузок и различных температурах;
- конструктивные требования, предъявляемые к сварочным швам и конструкциям.

Обучающийся должен уметь:

- пользоваться нормативной и справочной литературой;
- выбирать справочные материалы;
- рассчитывать и подбирать режимы сварки и источники питания;
- выбирать термический режим сварки;
- разрабатывать мероприятия, способствующие предотвращению сварочных деформаций, применять меры по исправлению деформированных узлов;
- пользоваться государственными стандартами, нормативно-технической документацией и справочной литературой.

2. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Электрогазосварщик 3-го разряда

Должен уметь:

1. Выполнять работы по ручной электродуговой, дуговой сварке в среде защитных газов и газовой сварке во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного, строительных металлоконструкций и закладных деталей, технологического оборудования из углеродистых сталей.
2. Читать рабочие чертежи простых сварных конструкций и обозначения швов на чертежах.
3. Выполнять простейшие слесарные работы по подготовке деталей к сварке.
4. Производить сборку деталей для сварки.
5. Подбирать сварочные материалы в зависимости от марок свариваемых материалов.
6. Подбирать режимы сварки, резки и наплавки по заданным параметрам.
7. Производить ручную электродуговую, воздушно-дуговую и газовую резку углеродистых и легированных сталей, цветных металлов в различных пространственных положениях.
8. Выполнять наплавку изношенных деталей и простых инструментов.
9. Выявлять дефекты сварки, определять причины их образования, находить способы их предупреждения и устранения.
10. применять рациональные приемы работы, способы организации труда и рабочего места на строительном-монтажной площадке.
11. Экономно расходовать сварочные материалы и электроэнергию, бережно обращаться со сварочным оборудованием, приборами и инструментами.

12. Соблюдать правила безопасности труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и внутреннего распорядка.

Должен знать:

1. Устройство и принцип действия применяемого электросварочного и газосварочного оборудования и аппаратуры.

2. Обозначение сварных швов на чертежах.

3. Основные сведения о металлах, применяемых в строительстве.

4. Правила подготовки и сборки деталей под сварку.

5. Марки и назначение сварочных материалов.

6. Основные технологические приемы при ручной электродуговой, дуговой сварке в среде защитных газов и газовой сварке.

7. Основные сведения по сварке металлоконструкций, закладных деталей, арматуры, трубопроводов, применяемых в строительстве.

8. Требования, предъявляемые к сварному шву при сварке и наплавке.

9. Причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры по их уменьшению.

10. Основные виды контроля сварных швов и соединений.

11. Нормы и правила охраны труда, электробезопасности, гигиены труда, пожарной безопасности и внутреннего распорядка.

12. Основы экономики труда и производства в объеме требований, предусмотренных «Общими положениями» Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих.

Электрогазосварщик 4-го разряда

Должен уметь:

1. Выполнять работы по ручной электродуговой, дуговой сварке в среде защитных газов, газовой сварке в потолочном положении сварного шва строительных металлоконструкций и закладных деталей, соединений, деталей и узлов технологического оборудования из углеродистых сталей.

2 Выполнять работы по ручной электродуговой, газовой и дуговой сварке в среде защитных газов во всех пространственных положениях сварного шва, строительных конструкций, соединений, деталей и узлов технологического оборудования из легированных сталей, цветных металлов и сплавов.

3. Устранять дефекты сварных швов и производить их повторную сварку.

4. Производить наплавку сложных деталей и инструмента.

5. Читать рабочие чертежи сложных сварочных конструкций.

Должен знать:

1. Основные законы электротехники.

2. Устройство, принцип действия электросварочного и газосварочного оборудования и аппаратуры.

3. Виды дефектов сварных швов и соединений, методы их предупреждения и устранения.

4. Типы и марки сварочных материалов, их свойства и назначение.

5. Механические свойства сварочных материалов.

6. Способы испытания сварных швов и соединений.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование темы	Кол-во часов
1	Введение	3
2	Безопасность труда и пожарная безопасность в учебно-производственных мастерских	3
3	Ознакомление с оборудованием для дуговой сварки	12
4	Дуговая наплавка валиков и сварка пластин в нижнем и наклонном положении шва	156
5	Дуговая наплавка валиков и сварка пластин в горизонтальном и вертикальном положении шва	300
6	Ознакомление с оборудованием для газопламенной обработки металла	12
7	Упражнения в пользовании газосварочной аппаратурой	18
8	Газовая наплавка валиков и сварка пластин в нижнем, горизонтальном и вертикальном положении шва	202
9	Поверочная работа	6
		712

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Тема №1. Введение

История развития профессии. Роль производственного обучения при подготовке квалифицированных специалистов. Связь политехнического техникума с базовым предприятием.

Тема №2. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебно-производственных мастерских.

Правила техники безопасности и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских. Виды травм, причины их возникновения и мероприятия по их предупреждению. Электробезопасность.

Обучающиеся должны иметь представление:

- о правилах и нормах безопасности, требования безопасности к производственному обучению и технологическому процессу.

Знать:

- основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие в производственной мастерской;

- вида травм, их причины мероприятия по предупреждению травматизма;

- причины пожаров в учебных мастерских;

- основные правила и нормы электробезопасности, заземление электроустановок, знаки и надписи безопасности, виды электротравм.

Уметь:

- применять меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и глазами;

- вести себя при пожарах, вызвать пожарную команду, пользоваться первичными средствами пожаротушения;

- пользоваться электронагревательными приборами и электроинструментами, отключать электроустановки от сети;

- оказывать первую медицинскую помощь.

Тема №3. Ознакомление с оборудованием для дуговой сварки.

Оборудование сварочного поста. Обязанности сварщика по обслуживанию источников питания сварочной дуги. Инструменты и приспособления сварщика.

Обучающиеся должны иметь представление:

- об энергетических характеристиках основных источников энергии для электрической сварки плавлением;
- о форме внешних характеристик наиболее широко используемых источников питания;

Знать:

- правила техники безопасности при электродуговой сварке;
- организацию рабочего места и безопасность труда при подготовке рабочего поста;
- что такое сварочная дуга и необходимые условия ее существования;
- влияние рода тока на процесс устойчивого горения сварочной дуги;
- об основных факторах, влияющих на перенос электродного металла в сварочную ванну.

Уметь:

- выбрать источник питания в зависимости от наличия напряжения в сети(220в или380в);
- правильно подбирать силу сварочного тока в зависимости от источника питания;
- пользоваться инструментом сварщика.

Тема №4. Дуговая наплавка валиков и сварка пластин в нижнем и наклонном положении шва.

Зажигание и поддержание устойчивого горения сварочной дуги. Наплавка валиков на пластины в нижнем и наклонном положении шва. Многослойная наплавка валиков на поверхность металла. Сварка стыковых,

угловых, тавровых и нахлесточных соединений в нижнем и наклонном положении.

Обучающиеся должны иметь представление:

- об особенностях формирования металла шва при сварке пластин в нижнем и наклонном положении шва;
- о зоне термического влияния сварного шва.

Знать:

- правила техники безопасности при дуговой сварке плавлением;
- правила подготовки рабочего места сварщика;
- правила и приемы наплавки и сварки покрытыми электродами;

Уметь:

- выполнять наплавку отдельных валиков на стальную пластину;
- наплавлять смежные и параллельные валики в различных направлениях (слева направо, с права на лево, от себя и на себя) в нижнем и наклонном положении;
- устанавливать длину дуги;
- подготавливать кромки детали под сварку;
- зачищать валики;
- выполнять сварку стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений в нижнем и наклонном положениях.

Тема №5. Дуговая наплавка валиков и сварка пластин в горизонтальном и вертикальном положении шва.

Наплавка валиков на пластины в горизонтальном и вертикальном положении шва. Многослойная наплавка валиков на поверхность металла. Сварка стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений в горизонтальном и вертикальном положении.

Обучающиеся должны иметь представление:

- об особенностях формирования металла шва при сварке пластин в горизонтальном и вертикальном положении шва;

- о зоне термического влияния сварного шва.

Знать:

- правила техники безопасности при дуговой сварке плавлением;
- правила подготовки рабочего места сварщика;
- технологию наплавки и сварки в различных пространственных положениях;

Уметь:

- выполнять наплавку отдельных валиков на стальную пластину;
- наплавлять смежные и параллельные валики различных направлениях (слева направо, с права на лево, от себя и на себя) в вертикальном и горизонтальном положении шва;
- выполнять сварку стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений в горизонтальном и вертикальном положениях.
- собрать под сварку пластин в стык, в угол, в тавр и в нахлестку в вертикальном и горизонтальном положении шва;
- устанавливать необходимый зазор при сборке;
- правильно определять места прихваток, ставить прихватки и проверять их качество;
- проверять качество сварных соединений по внешнему виду шва

Тема №6. Ознакомление с оборудованием для газопламенной обработки металла.

Оборудование сварочного поста для газопламенной обработки металла. Обязанности сварщика по обслуживанию газового поста. Инструменты и приспособления сварщика. Баллоны для сжатых и сжиженных газов. Ацетиленовый генератор, его устройство и эксплуатация. Газовые редукторы. Правила техники безопасности при обслуживании газосварочной аппаратуры.

Обучающиеся должны иметь представление:

- о различных горючих газах, применяемых при сварке и резке металлов (ацетилен, водород, пропан, нефтяные газы, природные газы);
- о способах получения, хранения и перевозке, области применения газов при резке и сварке;
- цвет баллонов для горючих газов и кислорода, их паспортных данные;
- устройство газового генератора;
- устройства сухого и водяного затвора;
- устройства газового редуктора

Уметь:

- подготовить газовый генератор к работе;
- проверить работу сухого или водяного затвора;

Тема №7. Упражнения в пользовании газосварочным оборудованием.

Подготовка ацетиленового генератора к работе. Устройство сварочной горелки (резака). Подготовка к работе сварочной горелки (резака). Выбор мощности сварочного пламени.

Обучающиеся должны иметь представление:

- об основных металлургических процессах;
- об особенностях формирования шва;

Знать:

- правила техники безопасности при резке и сварке металла;
- теплотворную способность различных газов и горючих жидкостей;
- эффективную мощность пламени при резке и сварке металлов;
- классификацию присадочной сварочной проволоки для разных видов металлов и их сплавов:
- правила зарядки, разрядки и промывки газового генератора;
- порядок подготовки ацетиленового генератора, регулирующей и коммуникационной аппаратуры к сварке (установление редуктора на баллон,

регулирование давления, присоединение шлангов к генератору, баллону, горелке, резаку).

Уметь:

- подготовить ацетиленовый генератор к работе; -подготовить сварочную горелку (резак) к работе;
- выбирать наконечник и устанавливать его, проверка работы инжектора горелки);
- пользоваться горелкой (резаком);
- зажигать и тушить горелку, регулировать пламя, устанавливать нормальное, окислительное и науглероживающее пламя:
- установка наклона и ведение горелки по шву (маятникообразное и спиральное)

Тема №8. Газовая наплавка и сварка пластин в нижнем, горизонтальном и вертикальном положении шва.

Газовая наплавка валиков в нижнем, наклонном, горизонтальном и вертикальном положении шва. Газовая сварка пластин в нижнем, наклонном, горизонтальном и вертикальном положении шва. Газовая сварка стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений в различных пространственных положениях.

Обучающиеся должны иметь представление:

- о разновидности процессов использования сварочного пламени

Знать:

- правила техники безопасности при газовой сварке (резке) металла;
- правила и приемы наплавки и сварки, резке;
- виды сварных соединений при газовой сварке;
- особенности газовой сварке;
- особенности газовой сварки сталей с различным содержанием углерода

Уметь:

- расплавлять металл на стальной пластине по прямой линии справа налево и слева направо и наплавлять присадочный металл;
- выбирать режим сварки;
- производить наплавку валиков на пластину присадочной проволокой по прямой, квадрату, кривой правым и левым способами;
- производить прихватку и сварку пластин в стык, нахлестку, тавр, угол в нижнем, горизонтальном и вертикальном положении шва;
- производить сварку прямоугольной коробки из пяти пластин толщиной 3 мм горизонтальными и вертикальными швами с последующим испытанием швов на прочность.

Тема №9. Проверочная работа.

Дуговая сварка пластин в нижнем и вертикальном положении шва (тавровое соединение).

5. ПАСПОРТ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ПО ПРОФЕССИИ ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК.

Паспорт методического обеспечения Государственного образовательного стандарта является документом, содержащим сведения о нормативной документации, учебной и методической литературе, экранных и технических средств обучения, которые рекомендуются использовать в учебном процессе. Дается также перечень необходимых мастерских, кабинетов и лабораторий по предметам профессионально - технического цикла.

1. Нормативная документация:

а) Перечень профессий начального профессионального образования (постановления Правительства Российской Федерации от 08 декабря 1999 г. №1362).

б) Государственный образовательный стандарт по профессии «Электрогазосварщик».

2. Литература - основная:

1. В.Г. Лупачев Минск «Высшая школа» 2006г. «Ручная дуговая сварка».

2. В.И. Маслов. М. ИРПО 1998г. «Сварочные работы».

3. В.Г. Лупачев. Минск «Высшая школа» 1998г. «Сварочные работы».

4. И.И. Соколов. М. «Высшая школа» 1986г. «Газовая сварка и резка металла».

3. Литература - дополнительная:

1. В.П.Фоминых, А.П. Яковлев М. «Высшая школа» 1978г. «Электросварка».

2. О.И. Стеклов М. «Высшая школа» 1986г. «Основы сварочного производства».

3. В.Г. Геворкян М. «Высшая школа» 1971г. «Основы сварочного дела».

4. А.М.Китаев, Я.А.Китаев М. «Машиностроение». 1983г. «Дуговая сварка».