

ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ
областное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Смоленская академия профессионального образования»
(ОГБПОУ СмолАПО)


Для
УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБПОУ СмолАПО
М.В. Белокопытов
«30» сентября 2019 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
(повышения квалификации)
по профессии: «Сварщик частично механизированной сварки плавлением»

Смоленск
2019

Программа профессионального обучения (повышения квалификации) разработана на основе профессионального стандарта 40.002 Сварщик, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 № 701н, зарегистрирован в Минюсте России 13 февраля 2014 г., № 31301, ЕТКС часть №1 выпуска № 2, раздел «Сварочные работы», утв. Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 15 ноября 1999 г. № 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645) по компетенции «Сварочные технологии».

Организация разработчик: ОГБПОУ СмолАПО

Разработчик :

Жуков А.В., мастер ПО ОГБПОУ СмолАПО

Рассмотрено на заседании кафедры машиностроения и металлообработки
Протокол № 01 от 30.08.2019 г.

Рекомендовано к утверждению научно-методическим советом
ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № 01 от 30.08.2019 г.

Программа профессионального обучения (повышения квалификации)

по профессии: «Сварщик частично механизированной сварки плавлением»

1. Цели реализации программ

Программа профессионального обучения (повышения квалификации) направлена на обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих Сварщик частично механизированной сварки плавлением в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего или имеющейся должности служащего без повышения образовательного уровня. Программа предназначена для индивидуальной или групповой подготовки рабочих по профессии «Сварщик частично механизированной сварки плавлением» 4(5) разряда. Программа предусматривает изучение теоретических основ по профессии и производственного обучения в учебных мастерских.

Целью реализации программы является формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по профессии рабочего «Сварщик частично механизированной сварки плавлением» в рамках 3 уровня квалификации вида профессиональной деятельности предусмотренного профессиональным стандартом «Сварщик», с присвоением 4(5) квалификационного разряда.

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификаций

В результате освоения программы обучающийся должен освоить выполнение предусмотренных профессиональным стандартом «Сварщик» трудовых функций 3 уровня квалификации:

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код	Уровень квалификации
В	Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов)	3	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками	В/04.3	3

Соответствующие трудовые действия, знания и умения для каждой трудовой функции.

Трудовая функция: В/04.3 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками.

Трудовые действия	Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/05.2 Настоящего профессионального стандарта
	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, настройка сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением с учетом его специализированных функций (возможностей)
	Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением сложных и ответственных конструкций с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования
	Контроль с применением измерительного инструмента сваренных частично механизированной сваркой (наплавкой) сложных и ответственных конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственной технологической Документации по сварке
	Исправление дефектов частично механизированной сваркой (наплавкой)
Необходимые умения	Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/05.2 настоящего профессионального стандарта)
	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением с учетом его специализированных функций (возможностей)
	Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением во всех пространственных положениях сварного шва сложных и ответственных конструкций
	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
	Исправлять дефекты частично механизированной сваркой (наплавкой)
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/05.2 настоящего профессионального стандарта
	Специализированные функции (возможности) сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки)
	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций, выполняемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением
	Основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавки) плавлением
	Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением сложных и ответственных конструкций

Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
Методы контроля и испытаний ответственных сварных конструкций
Порядок исправления дефектов сварных швов

Программа разработана в соответствии на основе № 842, профессионального стандарта Сварщик (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 г. N 701н.

2.2. Требования к результатам освоения программы

Слушатель, прошедший повышение квалификации и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности в качестве Сварщика частично механизированной сварки плавлением 4-5-го разряда в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и получившим положительную оценку на итоговой аттестации, выдается документ о квалификации – СВИДЕТЕЛЬСТВО о присвоении 4-5 разряда профессии рабочего Сварщик частично механизированной сварки плавлением.

3. Содержание программы

Категория слушателей: Профессиональная образовательная программа реализуется на базе среднего (полного) общего/начального, профессионального/среднего профессионального/высшего профессионального образования; лица в возрасте старше восемнадцати лет при наличии среднего общего образования.

Трудоемкость обучения: 264 академических часа.

Форма обучения: очная.

3.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
программы повышения квалификации по профессии
Сварщик частично механизированной сварки плавлением
4-5 разряд

№	Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы	Всего час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	Промеж. и итоговый контроль	
	2	3	4	5	6	7
1	Теоретическое обучение	40				
<i>ОП.00</i>	<i>Общетехнические дисциплины</i>	<i>12</i>				
ОП.01	Чтение чертежей	4	2	2	0	зачет
ОП.02	Охрана труда и окружающей среды	3	2	1	0	зачет
ОП.03	Материаловедение	3	2	1	0	зачет
ОП.04	Основы электротехники	2	2	0	0	зачет
<i>ПМ.00</i>	<i>Профессиональный курс</i>	<i>28</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	
ПМ.01	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	28	26	2	0	зачет
2	Производственное обучение	144				
3	Производственная практика	72				зачет
	Всего:					
	Консультации	2				
	Квалификационный экзамен	6				экза
	Всего:	264	34	6	0	

3.2. Учебно-тематический план

№	Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы	Всего час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	Промеж. и итоговый контроль	
	2	3	4	5	6	7
<i>ОП.00</i>	<i>Общетехнические дисциплины</i>	<i>12</i>				
ОП.01	Чтение чертежей	4	2	2	0	зачет
ОП.02	Охрана труда и окружающей среды	3	2	1	0	зачет
ОП.03	Материаловедение	3	2	1	0	зачет
ОП.04	Основы электротехники	2	2	0	0	зачет
<i>ПМ.00</i>	<i>Профессиональный курс</i>	<i>28</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	
ПМ.01	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	28				зачет

МДК.0 1.01	Оборудование, техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	28	26	2	0	зачет
2	Производственное обучение	144				
3	Производственная практика	72				
	Консультации	2				
	Квалификационный экзамен	6				экза
	Всего:	264	34	6	0	

3.2. Учебная программа

ОП.01 Чтение чертежей

Понятие стандарта. Способы проецирования. Определение проекции предмета. Центр проецирования. Видьпроекций. Виды проецирования. Расположение видов на чертеже. Определение вида. Главный вид (вид спереди). Вид сверху. Вид слева. Линии. Видимые, невидимые контуры. Сплошная толстая основная линии. Штрихпунктирная тонкая линия. Сплошная тонкая линия. Масштабы. Определение масштаба. Применение масштаба. Масштабы уменьшения, увеличения. Натуральная величина. Форматы. Основные дополнительные масштабы. Формат А 4. Рамка и поле чертежа. Основные надписи. Основные надписи производственного чертежа. Основные надписи для учебных чертежей. Буквы и цифры на чертеже. Практическое занятие. Выполнение проекций детали на формате А 4 с необходимыми надписями.

ОП.02 Охрана труда и окружающей среды

Общие вопросы охраны труда. Источники законодательства по охране труда России. Режим труда и отдыха. Организация труда на рабочем месте. Понятие о производственном травматизме. Несчастные случаи, связанные со сварочным производством.

Производственная санитария. Требования к производственным помещениям. Вентиляция, защита от шума. Освещение. Средства индивидуальной защиты. Меры первой (доврачебной) помощи. Охрана окружающей среды.

Гигиена труда и профилактика травматизма. Гигиена труда. Режим рабочего дня учащегося, требования к рабочей одежде, уход за ней и правила её хранения. Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма.

Охрана труда при строительстве трубопроводов. Охрана труда при строительном-монтажных работах. Охрана труда при сварочно-монтажных работах. Сварочные работы на высоте.

Основы пожарной безопасности. Источники пожаров и взрывов. Средства пожаротушения. Пожарная сигнализация.

Основы безопасности технологических процессов и оборудования. Организация контроля за соблюдением норм технологического регламента. Электробезопасность. Меры безопасности при перемещении грузов. Меры безопасности при работе на высоте.

ОП.03 Материаловедение

Введение. Цель изучения предмета. Перспективы материаловедения.

Строение, свойства и методы испытания металлов и сплавов. Классификация, строение металлов. Процесс кристаллизации, физические свойства, коррозия, механические свойства. Технологические свойства. Методы выявления внутренних дефектов без разрушения деталей.

Железоуглеродистые сплавы. Характеристика сплавов. Виды сплавов. Классификация сталей. Низколегированные стали

Термическая обработка. Назначение термической обработки. Виды термической обработки. Химико-термическая обработка. Назначение химико-термической обработки.

Цветные металлы. Классификация. Твердые сплавы.

Перспективы развития материаловедения. Новые виды материалов с улучшенными свойствами. Способы снижения материалоемкости.

ОП.04 Основы электротехники

Постоянный ток. Понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи, работа и мощность. Электрическая цепь: понятие, условное изображение элементов. Источники тока: типы, характеристики, способы соединения.

Магнитное поле. Магнитное поле: понятие, характеристики, единицы измерения. Электромагнитная индукция, самоиндукция, взаимная индукция.

Переменный ток. Понятие, получение, характеристики, единицы измерения. Активные и реактивные элементы, их сопротивление. Мощность переменного тока. Трёхфазный ток: получение, соединение фаз генератора и потребителей. Электрические измерения: понятие, методы, погрешности. Электроизмерительные приборы: классификация, класс точности, эксплуатационные группы. Измерения тока, напряжения, сопротивления, мощности в цепях постоянного тока.

Трансформаторы. Назначение, устройство, принцип действия, коэффициент трансформации. Режимы работы трансформаторов, коэффициент полезного действия, потери мощности.

Электрические машины. Назначение, классификация, устройство, принцип действия.

ПМ.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

Газы, применяемые при механизированной сварке (наплавке): Кислород. Характеристика и свойства кислорода. Качество кислорода. Углекислота. Характеристика и свойства углекислоты. Качество углекислоты. Аргон. Характеристика и свойства аргона. Качество аргона. Правила выбора защитного газа. Сварочная проволока

Классификация сварочной проволоки: по назначению, по химическому составу, по диаметру. Маркировка и характеристика.

Материалы для наплавки. Назначение, виды и свойства сварочных материалов. Сварочные полуавтоматы

Назначение, классификация, принцип действия, устройство, область применения. Наиболее распространенные типы сварочных полуавтоматов, их технические характеристики. Механизмы подачи и перемещения проволоки: назначение, устройство, расположение в полуавтоматах различных типов. Гибкие шланги: назначение, конструкция гибких шлангов. Сварочные горелки: типы, назначение, конструктивные особенности. Сварочные автоматы. Назначение, классификация, принцип действия, устройство, область применения. Наиболее распространенные типы сварочных автоматов, их технические характеристики.

Дуговая сварка в защитных газах. Аргонодуговая сварка: назначение, область применения и сущность. Достоинства и недостатки. Сварка в углекислом газе: назначение, область применения и сущность. Достоинства и недостатки. Сварка смешанными газами: назначение, область применения и сущность. Достоинства и недостатки. Технология сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой. Сварка углеродистых сталей

Технология дуговой механизированной сварки в защитных газах углеродистых сталей и ее особенности. Выбор режимов. Сварка легированных сталей. Особенности дуговой сварки в защитных газах легированных сталей. Режимы, технологические приемы. Сварка разнородных сталей. Технология наплавка

Особенности процесса наплавки в защитных газах. Наплавка твердосплавными материалами. Режимы механизированной наплавки и принципы их выбора. Технология механизированной дуговой наплавки различных поверхностей (плоскостных, цилиндрических, сферических и т.д.)

Сварка алюминия и его сплавов. Виды и способы сварки алюминия и его сплавов. Материалы, применяемые для сварки и наплавки алюминия. Техника и технология сварки алюминия. Наплавка алюминия и его сплавов.

Сварка меди и ее сплавов. Технология сварки меди и ее сплавов. Наплавка меди и ее сплавов. Материалы, область применения.

Сварка чугуна. Выбор метода сварки: без предварительного подогрева, с местным и общим подогревом. Технология сварки чугуна сплошной и порошковой проволокой. Наплавка чугуна твердосплавными материалами

Деформации и напряжения сварных конструкций. Виды деформаций и их причины. Способы уменьшения и предотвращения деформаций. Предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла. Способы исправления деформированных сварных узлов.

Термообработка сварных конструкций. Назначение и виды термообработки. Виды дефектов исправляемых подваркой, наплавкой ниточного валика, вырубкой шва и последующей подваркой, механической обработкой по всей длине шва. Правильный подбор параметров режима сварки (наплавки). Проверка сварного соединения визуально на наружные дефекты. Понятие неразрушающих методов контроля.

Радиационная, ультразвуковая, магнитная, вихретоковая и капиллярная дефектоскопии. Контроль течей. Требования безопасности по видам контроля

4. Производственное обучение

№ п/п	Темы	Кол-во часов
	<i>Обучение в учебных мастерских</i>	
1.	Безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	2
2.	Частично механизированная наплавка различных деталей.	6
3.	Частично механизированная сварка плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	36
4.	Частично механизированная сварка плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	36
5.	Частично механизированная сварка плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва	36
6.	Комплексные работы.	22
7.	Проверочная работа	6
	Итого	144

Производственное обучение

Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.

Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;

выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; эксплуатация оборудования для сварки;

выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; выполнение зачистки швов после сварки; использование измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; определение причин дефектов сварочных швов и соединений;

предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.

Частично механизированная сварка углеродистых сталей.

Частично механизированная сварка конструкционных сталей.

Частично механизированная сварка узлов из углеродистых и конструкционных сталей.

Частично механизированная сварка деталей из углеродистых и конструкционных сталей.

Частично механизированная сварка конструкций из углеродистых и конструкционных сталей.

Частично механизированная сварка трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.

Сварка различных простых и средней сложности 3-5 разряда различных деталей, скоб, проушин, ключей, кожухов, гаек, балок небольшого размера с установкой заданной силой тока. Выполнение работ, включающих прихватку листов свариваемых встык, внахлестку, в тавр, в угол. Сварка металлических конструкций, сварка в сосудах, коробок. Приварка труб и заглушек. Выявление дефектов путем наружного осмотра, разреза. Устранение дефектов сварных швов.

Проверочные работы.

5. Производственная практика

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Ознакомление с предприятием и инструктаж по охране труда на предприятии.	2
2.	Комплексные работы по частично механизированной наплавке различных деталей.	12
3.	Комплексные работы по частично механизированной сварке плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	18
4.	Комплексные работы по частично механизированной сварке плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	12
5.	Комплексные работы по частично механизированной сварке	12

	плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.	
6.	Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений.	10
7.	Выполнение выпускной практической квалификационной работы	6
	Итого на предприятии	72

Производственная практика

Вводный инструктаж. Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности. Структура производства и организации труда. Ознакомление учащихся с предприятием. Технические (вспомогательные) службы, их задачи, основные функции. Система управления охраной труда, организация службы безопасности на предприятии в соответствии с ГОСТом. Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты. Мероприятия по предупреждению травматизма ограждение опасных мест. Применение звуковой и световой сигнализации и предупредительных надписей. Устройство сигнальных постов и т.п. Правила поведения на территории предприятия. Электробезопасность. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки. Противопожарные мероприятия. Действия обслуживающего персонала при угрозе пожара, аварии, взрыва. Меры предупреждения пожаров. Порядок сообщения о пожаре в пожарную охрану. Ликвидация пожара.

Механизированная наплавка различных деталей.

Механизированная сварка плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

Механизированная сварка плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

Механизированная сварка плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.

Зачистка швов после сварки. Устранение различных видов наружных дефектов в сварных швах. Устранение различных видов внутренних дефектов в сварных швах. Выполнение холодной и горячей правки сложных конструкций.

Выполнение выпускной практической квалификационной работы.

4. Материально-технические условия реализации программы

Реализация программы учебной / производственно практики предполагает наличие специального оборудованного помещения

Сварочная мастерская № 1

Перечень основного оборудования:

- инверторные сварочные выпрямители;
- выпрямители сварочные ВД-300;
- трансформаторы сварочные ТДМ 302 у2;
- трансформаторы сварочные ТД 300;
- трансформаторы сварочные ТД 500

Сварочная мастерская № 2

Комплект сварочного оборудования для аргонно-дуговой сварки

№	Наименование	Кол-во, шт
1.	Источник питания MasterTig MLS 2300 ACDC	8
2.	Сварочный кабель 25мм ² , 5м с разъемами на напряжение менее 80В	8
3.	Панель управления MasterTig MLS ACX	8
4.	Сварочная горелка TTC 220 4м	8
5.	Заземляющий кабель 25мм ² , 5м с разъемами на напряжение менее 80В	8
6.	Газовое сопло №6 (10мм)	8
7.	Гнездо зажимной цанги 2,4	8
8.	Изоляционное тефлоновое кольцо	8
9.	Зажимная цанга 2,4	8
10.	Колпачок электрода длинный, пластик	8
11.	Комплект учебных заданий по курсу дуговая сварка	8

Комплект полуавтоматического сварочного оборудования (с расходными материалами)

№	Наименование	Кол-во, шт
1.	Источник питания КЕМПАСТ 323R	8
2.	Комплект к проволокоподающему устройству FE (MC/FC) V1.2 DURATORQUE KIT №2	8
3.	Сварочная горелка FE32 5M	8
4.	Газовое сопло L76/Ø14,PMT27-30W	8
5.	Адаптер контактного наконечника M8 PMT27,32,30W	8
6.	Контактный наконечник M8 1,0	8
7.	Контактный наконечник M8 1,2	8
8.	Газовый диффузор к сварочным горелкам PMT27,32,30W	8
9.	Направляющий канал красный 0,9-1,2/5M FE	8
10.	Подающий ролик приводной 1,0, красный V70°1.0/1KFM2/4	16
11.	Подающий ролик прижимной 1,0, красный V70°1.0/1KFM2/4	16
12.	Горло горелки PMT/ММТ-27,32 30W	8

5. Учебно-методическое обеспечение программы

Основные источники:

1. Государственный стандарт. Ручная дуговая сварка ГОСТ 5264-80 «Основные типы конструктивных элементов»
2. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ. - М.: Академия, 2015г.
3. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. - М.: Академия, 2015г.
4. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов.- М.: Академия, 2015г.
5. Овчинников В.В. Современные материалы для сварочных конструкций. - М.: Академия, 2015г.
6. Корякин - Черняк. Краткий справочник сварщика. - Санкт-Петербург, 2016г.

Дополнительные источники:

1. Жегалина Т.Н., Сварщик. Технология выполнения ручной сварки: практические основы профессиональной деятельности: Учебное пособие. Учебник 2006год.
2. Овчинников В.В. Современные виды сварки. М. «Академия» 2012год.
3. Чернышов Г.Г.; Технология сварки плавлением и термической резки М. «Академия» 2011год.
4. Лаврешин С.А.; Производственное обучение газосварщика. М. «Академия» 2011год.
5. Галушкина В.Н.; Технология производства стальных конструкций. М. «Академия» 2011год.
6. Овчинников В.В; Технология ручной и плазменной сварки и резки металла. М. «Академия» 2011год.
7. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: сварка и резка металлов. М., «Академия», 2008г., 496с.
8. Чернышов Г.Г., Полевой Г.В., Выборнов А.П. и др. Справочник электросварщика и газорезчика. М., «Академия», 200 г., 400с.
9. Маслов В.И. Сварочные работы. М., «Академия», 2008г., 240с.
10. Быков М.Д., Казаков Ю.В., Козулин М.Г. и др. Сварка и резка металлов. М., «Академия», 2008г., 400с
11. Журнал « Сварочноепроизводство».

Интернет-источники:

- ... www.osvarke.info
- ... www.Svarka-.reska
- ... www.svarka.ru

6. Оценка качества освоения программы

Контроль и оценка достижений слушателей

Контроль и оценка достижений слушателей включает текущий контроль результатов образовательной деятельности, промежуточную и итоговую аттестацию по блокам дисциплин и модулей с целью проверки уровня знаний и умений, сформированности профессиональных компетенций.

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в целях получения информации:

- о выполнении требуемых действий в процессе учебной деятельности;
- о правильности выполнения требуемых действий;
- о соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала. Основными формами промежуточной аттестации являются:

- дифференцированный зачет/ зачет по отдельной учебной дисциплине;

При проведении зачета требуемый уровень подготовки слушателя фиксируется словом «зачтено». При проведении дифференцированного зачета и экзамена уровень подготовки слушателя оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Итоговая аттестация результатов подготовки выпускников осуществляется в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний (тестирование).

6.1. Текущий контроль знаний проводится по результатам освоения программ общепрофессиональных учебных дисциплин (ОП), предусмотренных учебным планом программы, путем формализованного наблюдения за ходом выполнения практических работ, демонстрации выполнения производственных профессиональных заданий и выполненной самостоятельной работы слушателя.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой профессионального обучения. В ходе квалификационного экзамена членами аттестационной комиссии проводится оценка освоенных выпускниками трудовых функций в соответствии с критериями, утвержденными образовательным учреждением. Членами аттестационной комиссии по медиане оценок определяется интегральная оценка качества освоения программы профессионального обучения. Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и получившим положительную оценку на аттестации, выдается документ о квалификации – СВИДЕТЕЛЬСТВО о профессии рабочего.

8. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Тесты для теоретической части квалификационного экзамена

1. При полуавтоматической сварке механизмуется процесс подачи – 1 б

2. В подающий механизм входят – 4 б

- А) электродвигатель
- Б) коробка скоростей
- В) ведущий ролик
- Г) держатель
- Д) прижимной ролик
- Е) наконечник

3. Назвать защитные газы, применяемые при полуавтоматической сварке-

4. Классификация полуавтоматов по назначению – 5 б

5. Где может быть расположена кнопка подачи питания – 2б

6. Как называется тип шлангового полуавтомата, если механизм подачи расположен перед шлангом – 1 б

7. Какой тип шлангового полуавтомата применяется для мягких проволок- 1б

8. Какая длина шланга, которая используется для упругих проволок – 1 б

9. Назвать виды осушителей – 2 б

10. Назвать состав комплекта полуавтомата А- 547У – 8б

11. В какой цвет окрашивается баллон с углекислым газом – 1 б

12. Источником питания сварочной дуги при полуавтоматической сварке является источник - 1 б

13. Назвать способы охлаждения сварочной горелки – 2 б

14. Вставить пропущенные слова – 2 б

Резак служит для образования _____ пламени и подачи
_____ кислорода

15. Резаки подразделяются по виду резки на - 4 б

16. Укажите назначение кислорода при кислородной резке : 1 б

А) для создания высокой температуры

Б) для окисления металла

В) все перечисленное

17. Классификация горелок породе применяемого горючего – 3 б

18. По конструкции мундштуки резаков бывают – 2 б

19. Максимальное давление на ацетиленовом редукторе – 1 б

20. Остаточное давление в баллоне - 1 б

21. Максимальное давление на кислородном редукторе – 1 б

22. Максимальное давление на пропановом редукторе - 1 б

23. Из какого материала изготавливается ацетиленовый вентиль – 1 б

24. Назвать срок испытания баллонов - 1 б

25. При каком условии будет устойчиво работать горелка инжекторного типа – 1 б

26. Какую роль выполняет в горелке и резаке инжектор - 1 б

А) подает кислород

Б) создает разрежение

В) подает горючую смесь

27. Почему рабочие элементы горелок и резаков выполнены из сплавов меди – 1 б

Практические задания

1. Проверить оснащенность сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
2. Проверить работоспособность и исправность оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
3. Проверить наличие заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
4. Настроить оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки
5. Выполнить частично механизированную сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва

Перечень вопросов

1. Что называется полуавтоматом? Какие существуют виды полуавтоматов по способу защиты сварного шва?
2. Какие процессы механизированы в полуавтомате, какие существуют виды полуавтоматов по способу подачи проволоки?
3. Какие операции выполняет полуавтомат в процессе работы, какие существуют виды полуавтоматов по роду тока?
4. Что называется полуавтоматом? По каим признакам и на какие виды разделяются сварочные полуавтоматы?
5. Выполните подготовку металла под производство механизированной сварки стали 10ХСНД $S=4\text{мм}$.
6. Выполните подготовку металла под производство механизированной сварки стали 15ХСНД $S=4\text{мм}$.
7. Выполните подготовку металла под производство механизированной сварки 15М $S=4\text{мм}$.
8. Выполните подготовку металла под производство механизированной сварки стали 20ХГСА $S=4\text{мм}$.
9. Определите параметры механизированной сварки в защитном газе стыкового соединения $S=8\text{мм}$, рассмотрите показатели техники сварки.
10. Определите параметры механизированной сварки под флюсом стыкового соединения $S=8\text{мм}$, рассмотрите показатели техники сварки.
11. Определите параметры механизированной сварки в защитном газе углового соединения с катетом 6мм, рассмотрите показатели техники сварки.
12. Определите параметры механизированной сварки под флюсом углового соединения с катетом 6мм, рассмотрите показатели техники сварки.