

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОМАРИЧСКИЙ МЕХАНИКО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Учебный центр профессиональных квалификаций



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «КМТТ»
И.В. Гоголь

« 09 » 01 2025г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

**«Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся
покрытым электродом»
(переподготовка)**

**Программа профессионального обучения
повышения квалификации по профессиям рабочих, должностям служащих
по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым
электродом**

1. Цели реализации программы

Программа повышения квалификации по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом 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 ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» 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 ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» 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	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) 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/02.3	3

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

Трудовая функция: В/02.3 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) 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.

Трудовые действия	Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/03.2 Настоящего профессионального стандарта
	Проверка работоспособности и исправности сварочного РД, настройка сварочного оборудования для РД с учетом специализированных функций (возможностей)
	Выполнение РД сложных и ответственных конструкций с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования
	Выполнение дуговой резки
	Контроль с применением измерительного инструмента сложных и ответственных конструкций на соответствие размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	Исправление дефектов РД сваркой

Необходимые умения	Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/02.2 настоящего профессионального стандарта
	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД, настраивать сварочное оборудование для РД с учетом его Специализированных функций (возможностей)
	Владеть техникой РД сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. Владеть резки металла
	Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД сложные и ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	Исправлять дефекты РД сваркой
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/03.2 настоящего профессионального стандарта
	Специализированные функции (возможности) сварочного оборудования для РД
	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций, выполняемых РД
	Основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций, свариваемых РД
	Сварочные (наплавочные) материалы для РД сложных и ответственных конструкций
	Техника и технология РД сложных и ответственных конструкций во всех Пространственных положениях сварного шва
	Методы контроля и испытаний сложных и ответственных конструкций
	Порядок исправления дефектов сварных швов

2.2. Требования к результатам освоения программы

Слушатель, прошедший повышение квалификации и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности в качестве Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом на 4-5 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 ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

3. Содержание программы

Категория слушателей: Профессиональная образовательная программа реализуется на базе среднего (полного)общего/начального, профессионального/среднего профессионально/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 ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом
4-5 разряд

№	Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы	Всего час.	В том числе			Форма контро ля
			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		зачет
ОП.02	Охрана труда и окружающей среды	3	2	1		зачет
ОП.03	Материаловедение	3	2	1		зачет
ОП.04	Основы электротехники	2	2			зачет
<i>ПМ.00</i>	<i>Профессиональный курс</i>	<i>28</i>				
ПМ.01	Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	22	20	2	0	зачет
ПМ.02	Контроль качества сварных соединений	6	6		0	зачет
2	Производственное обучение	144				зачет
3	Производственная практика	72				зачет
	Консультации	2				
	Квалификационный экзамен	6				экзамен
	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 контро ля
			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.01</i>	<i>Профессиональный курс</i>	<i>28</i>	26	2	0	
МДК. 01.01	Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	22	20	2	0	зачет

ПМ.02	Контроль качества сварных соединений	6	6	0	0	зачет
МДК.02.01	Контроль качества сварных соединений	6	6	0	0	зачет
2	Производственное обучение	144				зачет
3	Производственная практика	72				зачет
	Всего:					
	Консультации	2				
	Квалификационный экзамен	6				экзамен
	Всего:	264	34	6	0	

3.2. Учебная программа

ОП.01 Чтение чертежей

Понятие стандарта. Способы проецирования. Определение проекции предмета. Центр проецирования. Виды проекций. 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 строительно-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 материалоёмкости.

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 ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

Материалы и оборудование для ручной дуговой сварки. Оборудование для ручной дуговой сварки. Оборудование сварочного поста. (Классификация. Основной вид оборудования сварочного поста.) Источники питания для ручной дуговой сварки. Классификация, устройство, принцип

действия. Характеристики источников питания и способы регулирования режима сварки. Сварочные трансформаторы. Классификация, устройство, принцип действия. Сварочные выпрямители. Классификация, устройство, принцип действия. Сварочные коллекторные генераторы, преобразователи и агрегаты. Классификация, устройство, принцип действия. Источники питания с частотным преобразованием. Классификация, устройство, принцип действия. Сварочные материалы. Классификация, условное обозначение. Электродные материалы для сварки. Классификация, условное обозначение. Электродные материалы для наплавки. Классификация, условное обозначение. Правила поставки, хранения и подготовки сварочных материалов. Классификация, условное обозначение.

Общие сведения и основы теории сварки плавлением и резки металлов. Виды сварки. Сварные соединения и швы. Классификация, условное обозначение. Электрическая дуга и её применение при сварке. Классификация. Условия зажигания и устойчивого горения дуги. Технологические свойства и характеристики дуги. Плавление и перенос основного металла. Нагрев основного металла и формирование сварочной ванны. Свариваемость металлов и свойства сварных соединений. Расчётная оценка свариваемости по химическому составу конструкционных сталей.

Техника и технология ручной дуговой сварки, наплавки и резки металла. Подготовка и сборка деталей под сварку. Выбор режимов при ручной дуговой сварке. Техника сварки. Порядок выполнения швов различной протяженности. Выполнение стыковых и угловых швов. Особенности сварки в различных пространственных положениях. Способы и технология наплавки. Дуговая и плазменная резка металлов. Сварка низкоуглеродистых и низколегированных сталей. Сварка легированных, высоколегированных и углеродистых закаливающихся сталей. Сварка чугунов. Особенности сварки алюминиевых и магниевых сплавов. Особенности сварки меди и медных сплавов.

ПМ.02 Контроль качества сварных соединений

Дефекты сварных соединений. Методы выявления наружных дефектов сварных соединений. Методы выявления внутренних дефектов сварных соединений. Методы испытаний сварных соединений. Способы исправления дефектов. Правила безопасности при контроле качества сварных соединений.

4. Производственное обучение

№ п/п	Темы	Кол-во часов
	<i>Обучение в учебных мастерских</i>	
1.	Вводное занятие. Безопасность труда, пожаробезопасность при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД).	2
2.	Освоение приемов работы с оборудованием	6
3.	Сварка деталей из различных материалов	36
4.	Выполнение дуговой резки металла различного профиля	36
5.	Выполнение сборки деталей из различных материалов	36
6.	Комплексные работы.	22
7.	Проверочная работа	6
	Итого	144

Тема 1. Вводный инструктаж, безопасность труда и пожарная безопасность при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД).

Ознакомление обучающихся с учебными мастерскими, с правилами внутреннего распорядка и режимом работы в учебных мастерских. Ознакомление со сварочным оборудованием и аппаратурой, образцами сварных узлов и сварных конструкций. Ознакомление с инструментами и приспособлениями сварщика. Распределение обучающихся по рабочим местам. Техника безопасности. Техника безопасности в учебных мастерских и на рабочих местах. Предупреждение травматизма. Ограждение опасных мест. Безопасные приемы выполнения работ. Правила и инструкции по технике безопасности на рабочем месте. Основные правила техники безопасности в заготовительных и сварочных цехах. Причины и виды травматизма при электродуговой и газовой сварке и резке. Техника безопасности при электросварочных, газосварочных и газо-резательных работах. Средства защиты от тепловых и световых излучений (щиток, шлем, защитные стекла) и от ожогов горячим металлом. Спецодежда сварщика и требования к ней. Правила обращения с электрооборудованием. Заземление сварочных машин. Правила обращения с аппаратурой для газовой сварки и резки. Пожарная безопасность. Предупреждение причин пожаров. Правила пользования нагревательными приборами, электроинструментами, электродвигателями, отключения электросети, меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами. Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов.

Тема 2 Освоение приемов работы с оборудованием

Ознакомление со сварочным оборудованием. Включение и выключение машин тока и трансформаторов. Регулирование силы сварочного тока в машинах постоянного тока и в аппаратах переменного тока. Присоединение сварочных проводов. Зажим электрода в электрододержателе. Тренировка в зажигании дуги, поддержании горения дуги до полного сгорания электрода.

Тема 3 Сварка деталей из различных материалов

Зажигание сварочной дуги различными способами. Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и на прихватках. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.

Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 12. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном положении.

Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°.

Тема 4 Выполнение дуговой резки металла различного профиля

Выполнение дуговой резки листового металла. Выполнение дуговой резки металла различного профиля. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины.

Тема 5 Выполнение сборки деталей из различных материалов

Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном положении. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°. Выполнение дуговой резки листового металла и

различного профиля. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.

Тема 6 Комплексные работы

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.

Тема 7 Проверочные работы.

4. Материально-технические условия реализации программы

Реализация программы учебной / производственной 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 КЕМРАСТ 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/MMT-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. «Ака-демия» 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.

7. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Экзаменационные билеты являются примерными, их содержание при необходимости может корректироваться преподавателем образовательного учреждения, рассматриваться методической комиссией и утверждаться директором образовательного учреждения.

Перечень вопросов теоретической части квалификационного экзамена

Трудовая функция	Вопросы по теме	Критерии оценки
Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	1 Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах 2 Правила подготовки кромок изделий под сварку 3 Основные группы и марки свариваемых материалов 4 Сварочные (наплавочные) материалы 5 Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения 6 Правила сборки элементов конструкции под сварку 7 Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки 8 Способы устранения дефектов сварных швов 9 Правила технической эксплуатации электроустановок 10 Нормы и правила пожарной	Выполнил (не выполнил)

	безопасности при проведении сварочных работ 11 Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте 12 Область распространения РД в соответствии сданной трудовой функцией: сварочные процессы в соответствии с ГОСТ Р ИСО 4063-2010, выполняемые сварщиком вручную: сварка ручная дуговая плавящимся электродом (111); резка воздушно-дуговая (821); резка кислородно-дуговая (822);	
Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций	1 Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей 2 Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему(межслойному) подогреву металла 3 Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях 4 Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления	Выполнил (не выполнил)

Перечень заданий практической части квалификационного экзамена

Трудовая функция	Задания	Критерии оценки
Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	1 Ознакомиться с производственно-технологической документацией по сварке 2 Выполнить слесарные операции по подготовке деталей к сборке и сварке 3 Выполнить сборку на прихватки данных деталей согласно технологической операционной карте 4 Проверить точность согласно Технологической карты, применением измерительного инструмента; 5 Проверить качество выполнения прихваток и зачистки прихваток; 6 Проверить качества зачистки сварных швов после сварки. 7 Удалить ручными инструментом поверхностных шлаковых включений, наплывы и т.д.)	Выполнил (не выполнил)
Ручная дуговая сварка (наплавка, резка)	1 Проверить оснащенность сварочного поста РД ,	Выполнил (не выполнил)

плавающимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций	2 Проверить работоспособность оборудования поста РД 3 Проверить наличие заземления сварочного поста РД 4 Настроить оборудование РД для выполнения сварки 5 Выполнить РД собранных Неответственных конструкций технологической карте и чертежу. 6 Выполнить контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров конструкторской и производственно- технологической документации по сварке	
--	---	--

8. Составители программы

Жуков Александр Владимирович, мастер производственного обучения
ОГБПОУ СмолАПО

Дятлова Мария Николаевна, преподаватель ОГБПОУ СмолАПО

