

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

**Департамент образования и науки Тюменской области
ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка)
плавающимся покрытым электродом**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом, разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) (утвержденного приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.01.2016 N50, зарегистрирован в Минюст России 24.02.2016 N 41197

Разработчики:

1. Редькин В.М., преподаватель ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум».

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии педагогических работников технического направления.

Протокол №9 от «25» мая 2023 г.

Председатель цикловой комиссии: Чубукова Е.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ.....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения программы профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности: ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 14	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 16	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,
ЛР 20	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 21	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
ПК 2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК 2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; - выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; - выполнения дуговой резки.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - владеть техникой дуговой резки металла.
знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; - основы дуговой резки; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.

1.2. Количество часов на освоение программы модуля:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – **422** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **98** часа;
- самостоятельной работы обучающегося – **6** часов.
- Консультаций – **6** часов
- учебной практики – **180** часа;
- производственной практики – **144** часа.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента		Внеаудиторная (самостоятельная) работа студента	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия (работы), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытым электродом	98	86	36			
	Учебная практика	180	180				
	Производственная практика (по профилю специальности) (концентрированная)	144	144				
	Всего:	422	86	36		180	144

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	
Раздел 1 ПМ 02. Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов		422		
МДК. 02.01. Технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		86		
Тема 1.1. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	Содержание	44		
	1. Ручная дуговая сварка: область применения; преимущества и недостатки	30	3	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1-ОК6 ЛР3-ЛР4, ЛР10 ЛР13- ЛР21
	2.Параметры режима ручной дуговой сварки: определение «режим сварки»; основные параметры режима сварки; способы определения параметров режима сварки (расчетный, опытный, табличный и графический); влияние параметров режима сварки на геометрические размеры сварного шва		3	
	3. Технология ручной дуговой сварки: способы зажигания дуги; способы выполнения сварных швов; особенности выполнения швов в различных пространственных положениях		3	
	4. Сварка углеродистых и легированных сталей: свойства и классификация сталей; группы свариваемости; технология ручной дуговой сварки сталей		3	
	5. Сварка цветных металлов: алюминия и его сплавов; меди и ее сплавов; никеля и его сплавов.		3	
	Практические занятия	14		
	Практическое занятие № 1. Параметры режима ручной дуговой сварки и выбор режима сварки.	1	2	
	Практическое занятие № 2. Подсчет расхода сварочных материалов при ручной дуговой сварки.	1	2	
	Практическое занятие № 3. Оценка свариваемости сталей. Формула углеродного эквивалента	1		
Практическое занятие № 4. Влияние легирующих элементов на свариваемость сталей	1			

	Практическое занятие № 5. Особенности сварки цветных металлов и их сплавов	1		
	Практическое занятие № 6. Отработка навыков зажигания дуги и поддержания её горения	1	2	
	Практическое занятие № 7. Отработка навыков техники сварки в нижнем положении стыковых швов	1	2	
	Практическое занятие № 8. Отработка навыков техники сварки в нижнем положении угловых швов	1	2	
	Практическое занятие № 9 Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении стыковых швов	1	2	
	Практическое занятие № 10 Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении угловых швов	1	2	
	Практическое занятие № 11 Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении стыковых швов	1	2	
	Практическое занятие № 12 Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении угловых швов	1	2	
	Практическое занятие № 13 Отработка навыков техники сварки в потолочном положении стыковых швов	1	2	
	Практическое занятие № 14 Отработка навыков техники сварки в потолочном положении угловых швов	1	2	
Тема 1.2. Дуговая наплавка металлов	Содержание	24	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1-ОК6 ЛР3-ЛР4, ЛР10 ЛР13- ЛР21
	1. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и их	12	3	
	2. Материалы для наплавки: электроды; флюсы; твёрдые сплавы.		3	
	3. Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских поверхностей		3	
	Лабораторные работы	12		
Лабораторная работа № 1 Изучение особенностей дуговой наплавки плавящимся электродом	12			
Тема 1.3. Дуговая резка металлов	Содержание	18	3	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1-ОК6
	1. Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения	8	3	
	2. Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом			
	Лабораторные работы	10	3	

	<p>Лабораторная работа № 2 Изучение особенностей дуговой и воздушно-дуговой резки металлов</p>	10		ЛР3-ЛР4, ЛР10 ЛР13- ЛР21
<p>Самостоятельная работа - систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и лабораторных работ и подготовка их к защите; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий; - подготовка и защита докладов: «Типы и марки электродов для сварки углеродистых и легированных сталей»; «Типы и марки электродов для сварки цветных металлов и их сплавов»; «Типы и марки электродов для наплавки»; «Методы повышения производительности ручной сварки и наплавки покрытыми электродами»; «Дуговая наплавка под флюсом»; «Дуговая наплавка в защитных газах»; «Дуговая наплавка порошковыми проволоками»; «Лазерная резка металлов»; «Плазменная резка металлов: сущность, назначение и область применения»; «Плазмотроны для резки металла».</p>		6		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
<p>Тематика домашних заданий Определить основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах. Перечислить основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой. Назвать марки сварочных материалов, используемых для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов. Перечислить критерии проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки. Изложить технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва. Указать основные параметры режима ручной дуговой сварки. Перечислить оборудование сварочного поста ручной дуговой сварки. Установить этапы проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Сформулировать этапы настройки оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Определить основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов и сплавов, и обозначение их на чертежах. Перечислить сварочные материалы для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов. Изложить особенности сварки цветных металлов и сплавов. Перечислить марки сварочных материалов, используемых для дуговой наплавки металлов. Объяснить технику наплавки различных поверхностей. Установить марки сварочных материалов, используемых для дуговой резки металлов. Изложить технологию ручной дуговой резки плавящимся электродом.</p>				ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4

<p>Учебная практика Виды работ 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД). 2. Комплектация сварочного поста РД. 3. Настройка оборудования для РД. 4. Зажигание сварочной дуги различными способами. 5. Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 6. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 7. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках. 8. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 9. Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 10. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. 11. 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. 13. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 14. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях. 15. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях. 16. Выполнение комплексной работы</p>	<p>180</p>	<p>3</p>	<p>ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1-ОК6 ЛР3-ЛР4, ЛР10 ЛР13- ЛР21</p>
<p>Производственная практика (концентрированная) Виды работ 1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом. 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку. 4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва 6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. 7. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p>	<p>144</p>	<p>3</p>	<p>ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1-ОК6 ЛР3-ЛР4, ЛР10 ЛР13- ЛР21</p>

10. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.			
11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.			
12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°.			
13. Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля.			
14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.			
Экзамен квалификационный/демонстрационный экзамен			
Консультации	6		
Всего	422		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета - теоретических основ сварки и резки металлов, мастерских:слесарная, сварочная;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);
- наглядные пособия:
 - макеты, демонстрирующие конструкцию источников питания,
 - макеты сборочного оборудования,
 - плакаты с конструкцией источников, демонстрационные стенды,
 - плакаты с технологическими цепочками изготовления отдельных видов сварных конструкций,
 - демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами,
 - комплект видеофильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций - решётчатых конструкций, балок, резервуаров (горизонтальных и вертикальных), монтажу трубопроводов и т.п.;
 - комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно: не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);
 - комплект плакатов со схемами и порядок проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки.
- технические средства обучения:
 - компьютеры с лицензионным обеспечением;
 - мультимедийный проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Оборудование сварочной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
 - вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;
- Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) металлов на 1 рабочее место (на группу 15 чел):
 - комплект сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки);
 - сварочный стол;
 - приспособления для сборки изделий;
 - молоток-шлакоотделитель;
 - разметчики (кёрн, чертилка);

- маркер для металла белый;
- маркер для металла черный.

Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место (на группу 15 чел):

- угломер;
- линейка металлическая;
- зубило;
- напильник треугольный;
- напильник круглый;
- стальная линейка;
- пассатижи (плоскогубцы);
- штангенциркуль;
- комплект визуально-измерительного контроля (ВИК).

Защитные средства на 1 обучающегося (на группу 15 чел):

- костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);
- защитные очки;
- защитные ботинки;
- краги спилковые.

Дополнительное оборудование мастерской (полигона):

- столы металлические;
- стеллажи металлические;
- стеллаж для хранения металлических листов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ: сварка плавлением: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03766-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/453936>
2. Специальные способы сварки и резки: уч. пособие для студентов учреждений СПО/М.Д. Банов, В.В. Масаков, Н.П. Плюснина. — М.: ИЦ «Академия», 2014 — 208 с.

Дополнительные источники:

1. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/453937>

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru — www.svarka.net, www.svarka-reska.ru
2. Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: www.weldering.com

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2601-84. Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.
2. ГОСТ 9466-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия.
3. ГОСТ 9467-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.
4. ГОСТ 10051-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоёв с особыми свойствами. Типы.
5. ГОСТ 10052-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами. Типы.
6. ГОСТ 11969-79 Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения.
7. ГОСТ 23870-79 Свариваемость сталей. Метод оценки влияния сварки плавлением на основной металл.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

Критерии оценивания компетенций:

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Методы оценки
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах. Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом. Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва. Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит настройку оборудования ручной дуговой	Экспертная оценка работы

	<p>сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p> <p>Выполняет сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	
<p>ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов и сплавов, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и сплавов.</p> <p>Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p> <p>Выполняет сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Экспертная оценка работы</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.</p>	<p>Называет сварочные материалы для дуговой наплавки.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой наплавки.</p> <p>Проводит проверку оснащённости сварочного поста дуговой наплавки.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой наплавки.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для дуговой наплавки покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования дуговой наплавки покрытым электродом.</p> <p>Владеет техникой дуговой наплавки металла.</p>	<p>Экспертная оценка работы</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.</p>	<p>Называет сварочные материалы для дуговой резки металлов.</p> <p>Объясняет технику и технологию дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку оснащённости сварочного поста дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования дуговой резки покрытым электродом.</p> <p>Владеет техникой дуговой резки металла.</p>	<p>Экспертная оценка работы</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей</p>	<p>Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Определяет алгоритмы выполнения работ в</p>	<p>Устный опрос. Самооценка, направленная на самостоятельную оценку</p>

<p>профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>профессиональной и смежных областях Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии. Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.</p>	<p>студентом результатов деятельности.</p>
<p>ОК01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>Выбирает и применяет безопасные методы и способы решения профессиональных задач в области организации и проведения работ в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе практической работы. Обратная связь, направленная на анализ и обсуждение результатов деятельности, выявление сильных/слабых компетенций студента.</p>
<p>ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Устный опрос. Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности.</p>
<p>ОК03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>Использует информационные ресурсы для совершенствования процессов обеспечения устойчивости объектов экономики.</p>	<p>Практическая работа, направленная на оценку практических навыков. Технический тест, направленный на оценку технических навыков.</p>
<p>ОК04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Берёт ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности.</p>
<p>ОК05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>Осуществляет эффективный поиск необходимой информации для учебных занятий, применяет правила безопасного использования различных источников, включая электронные.</p>	<p>Количественная оценка, направленная на оценку количественных результатов практической деятельности. Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности.</p>

5.2. Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по модулю.

Виды работ выполняемые в целях проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю

1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.
2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.
3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.
4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.
5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва
6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.
7. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.
8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.
9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.
10. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.
11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.
12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45° .
13. Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля.
14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.