



**государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский колледж сервиса производственного оборудования
имени Героя Российской Федерации Е.В. Золотухина»**

УТВЕРЖДАЮ
Приказ директора колледжа
от 13.03.2020 г. № 86-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка)
плавящимся покрытым электродом**

программа подготовки квалифицированных рабочих и служащих
среднего профессионального образования
по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик ручной частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «29» января 2016 г. № 50, с учетом профессиональных стандартов (далее – ПС) и интересов работодателей в части освоения дополнительных видов профессиональной деятельности

Рабочая программа ориентирована на подготовку обучающихся к выполнению технических требований чемпионата World Skills и демонстрационного экзамена

Разработчик: Шарамков С.Ю., мастер п/о ГАПОУ СКСПО.

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

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом** является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Основная образовательная программа среднего профессионального образования разработана в целях внедрения международных стандартов подготовки высококвалифицированных рабочих кадров с учетом передового международного опыта движения WSI, компетенций WSR «Сварочные технологии», профессионального стандарта «Сварщик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. №701н, а также интересов работодателей в части освоения дополнительных видов профессиональной деятельности, обусловленных требованиями к компетенции WSR «Сварочные технологии» и в целях подготовки к демонстрационному экзамену.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

Общие и профессиональные компетенции, указанные во ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) и данной Программе дополнены на основе:

- анализа требований профессионального стандарта «Сварщик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. №701н;
- анализа требований компетенции WSR «Сварочные технологии»;
- анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда;
- обсуждения с заинтересованными работодателями.

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
ВД 2	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
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.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	- 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	- 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	- 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.

С целью приведения содержания рабочей программы профессионального модуля в соответствие с требованиями рынка труда осваиваются следующие трудовые действия, необходимые умения и знания профессионального стандарта «Сварщик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. №701н:

Трудовые действия профессионального стандарта:

Код	Наименование результата обучения
ТД1	ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
ТД2	проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования
ТД3	зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку
ТД4	выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
ТД5	сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений
ТД6	сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках
ТД7	контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
ТД8	контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
ТД9	зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки
ТД10	удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)
ТД11	проверка оснащенности сварочного поста РД
ТД12	проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД
ТД13	проверка наличия заземления сварочного поста РД
ТД14	подготовка и проверка сварочных материалы для РД
ТД15	настройка оборудования РД для выполнения сварки
ТД16	выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
ТД17	выполнение РД простых деталей неотчетственных конструкций
ТД18	выполнение дуговой резки простых деталей
ТД19	контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Умения профессионального стандарта:

Код	Наименование результата обучения
У1.ПС	выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
У2.ПС	применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
У3.ПС	пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
У4.ПС	использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
У5.ПС	использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки

Знания профессионального стандарта:

Код	Наименование результата обучения
З1.ПС	устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
З2.ПС	техника и технология РД простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей
З3.ПС	выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
З4.ПС	причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
З5.ПС	причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

С целью подготовки обучающихся к участию в чемпионате WS, содержание рабочей программы профессионального модуля ориентировано на следующие технические требования WS.

Технические требования WS:

Код	Наименование результата обучения
ТТ1 WS	Знание различных процессов сварки, которые широко применяются в отрасли
ТТ2 WS	Знание методов соединения материалов с помощью сварки
ТТ3 WS	Знание основ металлургии сварки
ТТ4 WS	Умение читать и трактовать чертежи и спецификации
ТТ5 WS	Умение выбирать требуемый процесс сварки в соответствии с указаниями на чертежах

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 829 часов:

Из них на освоение МДК 96 часов

на практики, в том числе учебную 360 часов и производственную 324 часа

самостоятельная работа 49 часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

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

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Раздел 1. Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов. МДК.02.01.Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	505	96	52	-	49	-	360	-
	Учебная практика	360							
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	324							324
Всего:		829	96	52	-	49	-	360	324

2.2. 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
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		720	
МДК. 02.01. Технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		96	
Тема 1.1. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	Содержание	74	
	1. Ручная дуговая сварка: область применения; преимущества и недостатки	30	3
	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	44	
	Практическое занятие № 1. Параметры режима ручной дуговой сварки и выбор режима сварки.	2	2
	Практическое занятие № 2. Подсчет расхода сварочных материалов при ручной дуговой сварки.	2	2
	Практическое занятие № 3. Оценка свариваемости сталей. Формула углеродного эквивалента	2	

	Практическое занятие № 4. Влияние легирующих элементов на свариваемость сталей	2	
	Практическое занятие № 5. Особенности сварки цветных металлов и их сплавов	2	
	Практическое занятие № 6. Отработка навыков зажигания дуги и поддержания её горения	2	2
	Практическое занятие № 7. Отработка навыков техники сварки в нижнем положении стыковых швов	4	2
	Практическое занятие № 8. Отработка навыков техники сварки в нижнем положении угловых швов	4	2
	Практическое занятие № 9 Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении стыковых швов	4	2
	Практическое занятие № 10 Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении угловых швов	4	2
	Практическое занятие № 11 Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении стыковых швов	4	2
	Практическое занятие № 12 Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении угловых швов	4	2
	Практическое занятие № 13 Отработка навыков техники сварки в потолочном положении стыковых швов	4	2
	Практическое занятие № 14 Отработка навыков техники сварки в потолочном положении угловых швов	4	2
Тема 1.2. Дуговая наплавка металлов	Содержание	11	2
	1. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и их	7	3
	2. Материалы для наплавки: электроды; флюсы; твёрдые сплавы.		3
	3. Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских поверхностей		3
	Лабораторные работы	4	
	Лабораторная работа № 1 Изучение особенностей дуговой наплавки плавящимся электродом	4	

Тема 1.3. Дуговая резка металлов	Содержание	11	
	1.Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения	7	
	2. Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом		
	Лабораторные работы	4	
	Лабораторная работа № 2 Изучение особенностей дуговой и воздушно-дуговой резки металлов	4	
Самостоятельная работа при изучении ПМ .02. - 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 по ПМ.02: «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».		49	
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.		
Учебная практика Виды работ 1. Упражнение по сварке пластин встык, в нахлест, в угол, в тавр в нижнем положении 2. Упражнение по сварке пластин встык, в нахлест, в угол, в тавр в вертикальном положении 3. Упражнение по сварке пластин встык, в нахлест, в угол, в тавр в горизонтальном положении 4. Упражнение по сварке пластин встык, в нахлест, в угол, в тавр в потолочном положении 5. Упражнение по сварке алюминиевых пластин встык, в нахлест, в угол, в тавр в нижнем положении 6. Упражнение по сварке алюминиевых пластин встык, в нахлест, в угол, в тавр в вертикальном положении 7. Упражнение по сварке алюминиевых пластин встык, в нахлест, в угол, в тавр в горизонтальном положении 8. Упражнение по сварке алюминиевых пластин встык, в нахлест, в угол, в тавр в потолочном положении 9. Сплошная наплавка пластин уширенными валиками 10. Сплошная наплавка цилиндрических поверхностей 11. Резка пластин в вертикальном положении 12. Резка профильного металла	360	
Производственная практика (концентрированная) Виды работ 1. Ручная дуговая сварка конструкций из профильного металла 2. Ручная дуговая сварка из листового материала 3. Ручная дуговая сварка трубных конструкций 4. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. 5. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей 6. Выполнять дуговую резку различных деталей Экзамен квалификационный/демонстрационный экзамен	324	
Всего	829	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Спецтехнологии сварки»; «Кабинет сварки»; «Мастерской сварки»; «Сварочной лаборатории».

Оборудование учебных кабинетов (по наименованию кабинета):

- планшеты, плакаты, макеты, стенды;
- макеты сварных металлоконструкций;
- макеты сварочного оборудования, приспособлений, сварных узлов;
- образцы сварных соединений и швов;
- мультимедийные средства обучения;
- наборы компьютерных слайдов и фильмов по соответствующей тематике.

Оборудование лабораторий (по наименованию лаборатории):

- компьютерные сварочные тренажеры для сварки без имитации плавления электрода;
- компьютерные сварочные тренажеры для сварки с имитацией плавления электрода;
- сварочные материалы, инструменты и приспособления;
- материалы используемые для тренировки;
- вытяжная система вентиляции воздуха;
- рабочее место мастера, оборудованное дуговой полуавтоматической и ручной сварой, ручной плазменной резкой;
- оборудование и аппаратура для сварки пластика;
- оборудование и аппаратура для механической резки металла;
- образцы сварных соединений и швов;
- мультимедийные средства обучения;
- наборы компьютерных слайдов и фильмов по соответствующей тематике;
- оборудование и аппаратура для контактной сварки металла;
- инструмент для подготовки металла под сварку и контроля качества сварного шва.
- эталоны сварных соединений и швов;
- шаблоны сварочные и измерительный инструмент;
- индивидуальные средства защиты сварщика.

Оборудование мастерских (по наименованию мастерской):

- сварочное и технологическое оборудование по видам работ;
- инструменты, приспособления, принадлежности, детали, заготовки, сварочные материалы и индивидуальные средства защиты сварщика, согласно тематике лабораторно-практических работ и содержанию производственной практики по профессиональному модулю;
- техническая и технологическая документация по видам работ;
- рабочее место мастера производственного обучения сварке;

Учебные места мастерских должны быть оборудованы по количеству обучающихся и оснащены технологическим и сварочным оборудованием, стендами, инструментами, приспособлениями, заготовками согласно тематике лабораторно-практических работ и содержанию производственной практики по профессиональному модулю.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. 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.
2. Электрическая дуговая сварка: уч. пособие для студ. НПО /В.С. Виноградов. – М.: ИЦ «Академия», 2013 -208 с
3. Сварка и резка металлов: учеб. пособие для нач. проф. образования /М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.; под ред. Ю.В. Казакова. – М.; ИЦ «Академия», 2013. - 400 с.
4. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для нач. проф. образования /В.В. Овчинников. – М.: ИЦ «Академия», 2013. – 320 с.

Дополнительные источники:

- Маслов Б.Г. Сварочные работы. - М., ИЦ «Академия», 2014. - 240 с.
- Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 80 с.
- Чебан В.А. Сварочные работы. - Ростов на Дону, Феникс, 2010. - 368 с.

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

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	- правильность подбора режимов ручной дуговой сварки; - правильность подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки различных деталей; - умение наплавлять изношенные простые инструментов, детали из углеродистых и конструкционных сталей; - наплавление деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами; - выполнять наплавление твердыми сплавами с применением керамических флюсов в защитном газе деталей и узлов средней сложности.	Структурированное наблюдение; сравнение с эталоном; экспертная оценка
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	- выполнение наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности; - заварка дефектов литья; - наплавка вертикальных и горизонтальных валиков на вертикальную поверхность; - сварка пластин встык без раздела кромок; - выполнение ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.	Структурированное наблюдение; сравнение с эталоном; экспертная оценка
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	- устранять дефекты в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой; - обоснованность выбора режимов наплавки, наплавочных материалов и способов наплавки; - умение подбора инструментов для подготовки поверхностей деталей под наплавку; - наплавление нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций; - многоэлектродная наплавка;	Структурированное наблюдение; сравнение с эталоном; экспертная оценка

	- удалять наплавкой дефекты в узлах, механизмах и отливках различной сложности; - выполнять наплавление нагретых баллонов и труб.	
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	- выполнение кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации; - кислородная резка листового металла; - воздушно-плазменная резка листового металла.	Структурированное наблюдение; сравнение с эталоном; экспертная оценка
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии. Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.	Наблюдение и анализ результатов выполнения практических работ, самостоятельной работы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации Определяет возможные траектории профессиональной деятельности Проводит планирование профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка выполнения практических работ
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах. Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте. Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности. Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности. Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности. Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности. Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Наблюдение за эффективностью распределения ролей при работе в команде, оценка

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации Устанавливает приемы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники информации. Систематизировать получаемую информацию. Выявляет наиболее значимое в перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска.	Оценка содержания сообщений, рефератов, проектов
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Определяет современные средства и устройства информатизации. Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. Выбирает средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Определяет современное программное обеспечение. Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	Оформление лабораторных работ, сообщений, информации с применением компьютерных технологий
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	Описывает психологию коллектива. Определяет индивидуальные свойства личности. Представляет основы проектной деятельности. Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами. Участвует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач. Проводит планирование профессиональной деятельности	Наблюдение за эффективностью распределения ролей при работе в команде, оценка коммуникабельности, умения принимать совместное решение

