



Министерство образования и науки Самарской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»
(ГАПОУ СО «ТИПК»)

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
ГАПОУ СО «ТИПК»
от 30 мая 2022г. № 131-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)
ПЛАВЛЕНИЕМ**

2022г.

РАССМОТРЕНО
на заседании рабочей группы ОП
по профессии 15.01.05
Протокол № 10
от 26 мая 2022г
Руководитель ОП А.А. Безуглая

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.04 ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА) ПЛАВЛЕНИЕМ** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) и примерной основной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично-механизированной сварки (наплавки), примерной программы учебного элемента «Принципы и практики бережливого производства» (письмо министерства образования и науки Самарской области 30.08.2019г. №16/2806)

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ТИПК»

Разработчик:
Мельников В.А. – преподаватель первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	31
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	36

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА) ПЛАВЛЕНИЕМ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения программы профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности частично механизированная сварка (наплавка) плавлением и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 4.1.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.2.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.3.	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие 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.
ОК 7.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 8.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки); - настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; - выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - строит псевдопроизводственные процессы в модельной ситуации на основе метода PDCA; - определяет процессы, формирующие ценность продукта для потребителя и операции на примере кейса или производственного процесса, наблюдаемого в реальных условиях; - формирует предложения в отношении конкретной производственной ситуации по уменьшению потерь (сокращению операций и/или их времени за счёт пространственных, логистических, организационных решений, решений по схемам взаимодействия работников и т.п.); - организует своё рабочее место с применением метода 5С; - находит источник скрытых потерь с помощью метода «5 почему»; - составляет карты ценностей изучаемого/наблюдаемого технологического процесса; - разрабатывает способы предотвращения систематических дефектов, обусловленных человеческим фактором, в производстве; - визуализирует и организует знание какого-либо процесса и/или поиск причин существования проблемы с помощью диаграммы Исикавы; - составляет диаграммы Парето для участка прохождения производственной практики; - анализирует самостоятельно собранные/заданные парные данные с помощью диаграммы; - заполняет и составляет контрольный листок; - составляет карты текущего потока создания ценности и карты будущего потока создания ценности в составе группы (команды).
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;
знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; - сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для

	<p>частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; - причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления. - причины образования потерь (muda), согласно концепции бережливого производства; - принципы бережливого производства; - содержание и примеры эффектов применения метода 5С; - содержание и примеры эффектов применения метода «5 почему»; - сущность и порядок применения метода составления карты потока ценностей.
--	--

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – **564** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **132** часа;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 88 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 44 часа;

учебной практики – **108** часов

производственной практики (по профилю специальности) – **324** часа

ИНСТРУКЦИЯ

по составлению рабочей программы учебной дисциплины/профессионального модуля

Рабочая программа по учебной дисциплине/профессиональному модулю (далее – РП УД/ПМ) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП УД/ПМ включает объем образовательной программы, состоящий из учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Форма РП УД/ПМ является единой для преподавателей ГАПОУ СО «ТИПК». РП УД/ПМ востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом образовательной программы.

При составлении РП УД/ПМ необходимо учесть следующее:

1. Рассмотрение и обсуждение РП УД/ПМ осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ОП соответствующего профиля. РП УД/ПМ утверждается директором, что отражается на втором листе.
2. В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам и темам.
3. В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 1 час.
4. В графе 3 «Объём часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5 и т.д.
5. В графе №4 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)
6. В графе 5 «№ занятий» последовательно проставляются номера занятий (1.2.3....), которые должны соответствовать записям, зафиксированным в журнале теоретических занятий по соответствующим УД/ПМ.
7. В графе 6 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, консультация, выполнение курсовой работы, комбинированный урок, деловая или ролевая игра, разбор конкретных ситуаций, психологический и иной тренинг, компьютерная симуляция, групповая дискуссия (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок).
8. В графе 7 «Внеаудиторная самостоятельная работа» указываются виды внеаудиторной самостоятельной работы (проработка конспектов занятий, самостоятельная работа с учебником и нормативной литературой, решение задач, выполнение отчётных работ к практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ, написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка докладов, подготовка сообщений и др.).
9. В графе №8 «Количество часов» указывается количество часов, отведённое на внеаудиторную самостоятельную работу.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

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 обучающегося		Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия часов	Всего, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3.	Раздел 1 ПМ 04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов	201	62	30	31	108	
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3.	Раздел 2. Принципы и практики бережливого производства	39	26	2	13		
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	324					324
	Всего:	564	88	32	44	108	324

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия	Внеаудиторная самостоятельная работа	
						Задание	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1 ПМ 04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов		201					31
МДК. 04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		62					31
Тема 1.1. Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	Содержание	62					31
	Сущность, классификация и виды механизированной сварки	1/1	2	1	Лекция		
	Сущность, классификация и виды механизированной сварки	1/2	2	2	Лекция	Проработка конспекта занятия	1
	Перенос электродного металла при механизированной сварке	1/3	2	3	Лекция		

	Типовое оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	1/4	2	4	Лекция		
	Типовое оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	1/5	2	5	Лекция	Проработка конспекта занятия	1
	Сварочные полуавтоматы, применяемые для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	1/6	3	6	Лекция		
	Классификация, устройство и основные узлы сварочных полуавтоматов.	1/7	3	7	Лекция	Проработка конспекта занятия	1
	Классификация, устройство и основные узлы сварочных полуавтоматов.	1/8	2	8	Лекция с ИКТ		
	Электрические схемы, технические характеристики сварочных полуавтоматов.	1/9	2	9	Лекция с ИКТ	Проработка конспекта занятия	1
	Электрические схемы, технические характеристики сварочных полуавтоматов.	1/10	3	10	Лекция		
	Блок-схема и принципиальная электрическая схема типового сварочного полуавтомата.	1/11	3	11	Лекция		
	Блок-схема и принципиальная электрическая схема типового сварочного	1/12	3	12	Лекция	Проработка конспекта занятия	1

	полуавтомата.						
	Вспомогательное оборудование и аппаратура для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	1/13	3	13	Лекция	Проработка конспекта занятия	1
	Ознакомление с устройством и принципом работы сварочного полуавтомата	1/14	3	14	ПЗ		
	Ознакомление с устройством и принципом работы сварочного полуавтомата	1/15	3	15	ПЗ	Выполнение отчетных работ	1
	Газы, применяемые для механизированной сварки	1/16		16	Лекция		
	Газовые смеси для механизированной сварки	1/17		17	Лекция	Проработка конспекта занятия	1
	Баллоны и редукторы для механизированной сварки.	1/18	2	18	Лекция с ИКТ		
	Горелки для механизированной сварки	1/19	2	19	Лекция с ИКТ		
	Ознакомление с устройством и принципом работы сварочного полуавтомата	1/20	3	20	ПЗ	Проработка конспекта занятия	1
	Ознакомление с устройством и принципом работы сварочного полуавтомата	1/21	3	21	ПЗ	Выполнение отчётных работ	1
	Сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном	1/22	2	22	Лекция	Проработка конспекта занятия	1

	газе.						
	Сварочная проволока сплошного сечения (стальная, из цветных металлов и их сплавов).	1/23	2	23	Лекция		
	Сварочная проволока сплошного сечения (стальная, из цветных металлов и их сплавов).	1/24	2	24	Лекция с ИКТ		
	Порошковая проволока, газы защитные, флюсы.	1/25	2	25	Лекция с ИКТ		
	Порошковая проволока, газы защитные, флюсы.	1/26	2	26	Лекция	Проработка конспекта занятия	1
	Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	1/27	2	27	Лекция		
	Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	1/28	2	28	Лекция	Работа с нормативной литературой	1
	Особенности техники и технологии механизированной сварки плавлением в защитном газе.	1/29	2	29	Лекция	Проработка конспекта занятия	1
	Особенности техники и технологии механизированной сварки плавлением в защитном газе.	1/30	2	30	Лекция с ИКТ	Составление доклада по теме	1
	Механизированная сварка углеродистых сталей.	1/31	2	31	Лекция с ИКТ		

	Механизированная сварка легированных сталей.	1/32	2	32	Лекция с ИКТ	Проработка конспекта занятия	1
	Особенности технологии механизированной сварки в различных пространственных положениях	1/33	3	33	Лекция		
	Механизированная сварка цветных металлов и сплавов.	1/34	3	34	Лекция ИКТ		
	Контроль качества сварных соединений, выполненных механизированной сваркой.	1/35	3	35	Лекция с ИКТ		
	Дефекты сварных швов, выполненных механизированной сваркой.	1/36	3	36	Лекция		
	Способы предупреждения и устранения дефектов в швах, полученных механизированной сваркой.	1/37	3	37	Лекция	Проработка конспекта занятия	1
	Меры безопасности при проведении частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	1/38	3	38	Лекция		
	Меры безопасности при проведении частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	1/39	3	39	Лекция		
	Особенности выполнения швов механизированной сваркой	1/40	3	40	Лекция		
	Особенности выполнения швов механизированной	1/41	3	41	Лекция		

	сваркой						
	Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении стыковых швов.	1/42	3	42	ПЗ	Выполнение отчётных работ	1
	Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении угловых швов.	1/43	3	43	ПЗ		
	Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении стыковых швов.	1/44	3	44	ПЗ	Выполнение отчётных работ	1
	Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении угловых швов.	1/45		45	ПЗ	Выполнение отчётных работ	1
	Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении стыковых швов.	1/46	3	46	ПЗ		
	Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении стыковых швов.	1/47	3	47	ПЗ	Выполнение отчётных работ	1
	Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении стыковых швов.	1/48	3	48	ПЗ		

Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении стыковых швов.	1/49	3	49	ПЗ	Выполнение отчётных работ	1
Отработка навыков техники частично механизированной в защитном газе трубных стыков (кольцевых швов).	1/50	3	50	ПЗ		
Отработка навыков техники частично механизированной в защитном газе трубных стыков (кольцевых швов).	1/51	3	51	ПЗ	Выполнение отчётных работ	1
Общие сведения о восстановлении деталей сваркой и наплавкой.	1/52		52	Лекция	Проработка конспекта	1
Общие сведения о механизированной наплавке.	1/53	3	53	Лекция	Составление доклада по теме	1
Назначение, виды и сущность механизированной наплавки.	1/54	3	54	Лекция		
Назначение, виды и сущность механизированной наплавки.	1/55	3	55	Лекция	Работа с нормативной литературой	1
Материалы для проведения механизированной наплавки	1/56	3	56	Лекция		
Низкоуглеродистые и легированные проволоки и ленты для наплавки.	1/57	3	57	Лекция		
Порошковые проволоки и ленты; флюсы; твёрдые сплавы для наплавки.	1/58	3	58	Лекция	Проработка конспекта	1
Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских	1/59	3	59	Лекция	Проработка конспекта	1

	поверхностей.						
	Контроль качества наплавленных слоев	1/60	2	60	Лекция	Работа с нормативной литературой	1
	Изучение особенностей дуговой наплавки частично механизированным способом в защитном газе	1/61	2	61	ЛР	Выполнение Отчетных работ	1
	Изучение особенностей дуговой наплавки частично механизированным способом в защитном газе	1/62	2	62	ЛР	Выполнение Отчетных работ	1
Раздел 2. Принципы и практики бережливого производства		26					13
Тема 2.1 Принципы бережливого производства	Содержание	2					
	Сущность и принципы организации бережливого производства.	1/63	1	63	Лекция	Проработка конспекта	1
	Концепция организации бережливого производства.	1/64	2	64	Лекция		
Тема 2.2 Инструменты бережливого производства	Содержание	22					
	Система организации труда и рабочих мест в бережливом производстве. Система 5С.	1/65	2	65	Лекция	Проработка конспекта	1
	Система организации труда и рабочих мест в бережливом производстве. Система 5С.	1/66	2	66	Лекция	Проработка учебной литературы	1
	Метод «5 почему» в концепциях бережливого производства	1/67	2	67	Лекция		
	Метод «5 почему» в	1/68	2	68	Лекция	Проработка	1

	концепциях бережливого производства					учебной литературы	
	Метод визуализации проблемы	1/69	2	69	Лекция		
	Метод визуализации проблемы	1/70	2	70	Лекция	Проработка учебной литературы	1
	Метод составления карты потока ценностей (Value Stream Mapping)	1/71	2	71	Лекция		
	Метод составления карты потока ценностей (Value Stream Mapping)	1/72	2	72	Лекция		
	Метод быстрой переналадки (SMED)	1/73	2	73	Лекция	Проработка конспекта	1
	Метод быстрой переналадки (SMED)	1/74	2	74	Лекция		
	Метод моделирования ошибок (Poka-yoke)	1/75	2	75	Лекция		
	Метод моделирования ошибок (Poka-yoke)	1/76	2	76	Лекция	Проработка учебной литературы	1
	Диаграмма Исикавы (FB)	1/77	2	77	Лекция		
	Диаграмма Исикавы (FB)	1/78	2	78	Лекция		
	Построение диаграммы Исикавы	1/79	3	79	ПЗ	Выполнение отчётной работы	2
	Диаграмма Парето	1/80	2	80	Лекция		
	Диаграмма Парето	1/81	2	81	Лекция	Проработка конспекта	1
	Диаграмма разброса	1/82	2	82	Лекция		
	Контрольный листок	1/83	2	83	Лекция		
	Карта потока создания ценности	1/84	2	84	Лекция		
	Карта потока создания	1/85	2	85	Лекция		

	ценности						
	Построение карты потока создания ценности	1/86	3	86	ПЗ	Выполнение отчётной работы	2
Тема 2.3 Организация внедрения бережливого производства	Содержание	2					
	Организация внедрения бережливого производства	1/87	1	87	Лекция	Проработка конспекта	1
	Организация внедрения бережливого производства	1/88	1	88	Лекция		
Всего по МДК 04.01: объём образовательной нагрузки – 132 часа, учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 88 часов, самостоятельной работы – 44 часа лабораторных работ и практических занятий – 32 часа							
Учебная практика (содержание в рабочей программе практики)							108
Производственная практика (содержание в рабочей программе практики)							324
Всего по ПМ.04: объём образовательной нагрузки – 564 часа; учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 132 часа; самостоятельной работы – 44 часа; лабораторных работ и практических занятий – 32 часа; учебной практики – 108 часов производственной практики – 324 часа							

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

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:
 - 1) макеты, демонстрирующие конструкцию источников питания,
 - 2) макеты сборочного оборудования,
 - 3) плакаты с конструкцией источников, демонстрационные стенды,
 - 4) плакаты с технологическими цепочками изготовления отдельных видов сварных конструкций,
 - 5) демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами,
 - 6) комплект видеofilьмов с описанием технологических процессов
 - 7) изготовления различных сварных конструкций в соответствии с учебным планом: решётчатых конструкций, балок, резервуаров (горизонтальных и вертикальных), монтажу трубопроводов и т.п.;
 - 8) 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);
 - 9) 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 частично механизированной сварки (наплавки) металлов в защитном газе на 1 рабочее место (на группу 15 чел):

- комплект сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) металлов в защитном газе;

- сварочный стол;
- приспособления для сборки изделий;
- молоток-шлакоотделитель;
- разметчики (керна, 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;
- стеллаж для хранения металлических листов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Электросварщик ручной сварки (дуговая сварка в защитных газах): Учеб. пособие / В.В. Овчинников. - М.: ИЦ «Академия», 2012. – 64 с.
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Учебник для СПО / В.В. Овчинников. – М.: ИЦ «Академия», 2013. – 208 с.

3. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб. пособие / В.В. Овчинников. – М.: Изд. центр «Академия», 2012. – 64 с.
4. Сварка и резка металлов: учебное пособие для СПО / под общей редакцией Ю.В. Казакова. – М.: Издательство «Академия», 2013. – 400 с.

Дополнительные источники:

1. Банов М.Д. Специальные способы сварки и резки: учеб. пособие для СПО / М.Д. Банов, В.В. Масаков. – М.: ВВ «Академия», 2011. – 208 с.
2. Маслов Б.Г. Сварочные работы. – М., Издательство «Академия», 2014. – 240 с.
3. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учеб. пособие для СПО / В.В. Овчинников. – М.: ИЦ «Академия», 2012. – 96 с.

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru
2. Электронный сайт «Сварка и сварщик», форма доступа: www.weldering.com

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия.
2. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
3. ГОСТ 19521-74 Сварка металлов. Классификация.
4. ГОСТ 7871-75 Проволока сварочная из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия.
5. ГОСТ 9356-75 Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия.
6. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
7. ГОСТ 23518-79 Дуговая сварка в защитных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
8. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
9. ГОСТ 15860-84 Баллоны стальные сварные для сжиженных углеводородных газов на давление до 1.6 Мпа. Технические условия.
10. ГОСТ Р ИСО 14175-2010 Материалы сварочные. Газы и газовые смеси для сварки плавлением и родственных процессов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
<p>ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением.</p> <p>Осуществляет подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки плавлением.</p> <p>Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.</p> <p>Выполняет технологию частично механизированной сварки сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Излагает этапы проведения Предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла.</p> <p>Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.</p> <p>Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке сталей, и устраняет их</p>
<p>ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Перечисляет основные группы и марки цветных металлов и сплавов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением.</p> <p>Осуществляет подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки из цветных металлов и сплавов.</p> <p>Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.</p> <p>Осуществляет настройку оборудования для частично механизированной сварки в защитном газе для выполнения сварки.</p> <p>Выполняет технологию частично механизированной сварки из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Излагает этапы проведения Предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла.</p> <p>Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.</p> <p>Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке из цветных</p>

	металлов и сплавов, и устраняет их.
ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.	<p>Осуществляет подбор наплавочных материалов для частично механизированной наплавки плавлением.</p> <p>Объясняет этапы подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Выполняет проверку оснащённости сварочного поста частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Осуществляет проверку работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Выполняет частично механизированную наплавку в защитном газе различных деталей.</p> <p>Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в наплавляемых изделиях.</p>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p>Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии.</p> <p>Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.</p>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Определяет возможные траектории профессиональной деятельности</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности</p>
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<p>Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах.</p> <p>Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте.</p> <p>Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности.</p> <p>Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности.</p> <p>Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности.</p> <p>Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности.</p> <p>Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<p>Анализирует планирование процесса поиска.</p> <p>Формулирует задачи поиска информации</p> <p>Устанавливает приемы структурирования информации.</p> <p>Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</p> <p>Определяет необходимые источники информации.</p> <p>Систематизировать получаемую информацию.</p> <p>Выявляет наиболее значимое в перечне информации.</p> <p>Составляет форму результатов поиска информации.</p>

	Оценивает практическую значимость результатов поиска.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<p>Определяет современные средства и устройства информатизации.</p> <p>Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p> <p>Выбирает средства информационных технологий для решения профессиональных задач.</p> <p>Определяет современное программное обеспечение.</p> <p>Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.</p>
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	<p>Описывает психологию коллектива.</p> <p>Определяет индивидуальные свойства личности.</p> <p>Представляет основы проектной деятельности</p> <p>Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Участвует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач.</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности</p>