

**Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Камский строительный колледж имени Е.Н. Батенчука**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)
ПЛАВЛЕНИЕМ**

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


Рассмотрена

На заседании методической комиссии преподавателей и мастеров п/о строительного профиля
Протокол № 1
от 08 сентября 2020 г.

ПЩК  Л.Н. Агадуллина


Утверждаю

Заместитель директора
по учебной работе

 Е.А. Закиуллина
08 сентября 2020 г.

Согласована

Начальник учебно-методического
отдела

 Г.М. Габидинова
08 сентября 2020 г.

Разработчик: преподаватель Л.В. Ильина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) в части освоения основного вида деятельности ВД 4 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения видом профессиональной деятельности ВД 4 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением и соответствующими ему профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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;
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 неотвественных 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 частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;- 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.
--	--

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

всего **396** часов, в том числе:

- учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 348 часа, включая:
- изучение междисциплинарного курса – 96 часов,
- учебной и производственной практики – 252 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – **48** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности ВД 4 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в том числе профессиональными и общими компетенциями:

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.
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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов учебной нагрузки, час.	Самостоятельная работа, часов	Учебная нагрузка, обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Практики	
				Объем времени, отведенный на освоение курса					Учебная, часов	Производственная, часов		
				Всего, часов	в т.ч. лабораторных работ и практических	в т.ч. курсовая работа (проект)	в т.ч. консультации	в т.ч. промежуточная аттестация				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 1-ОК 6	Раздел 1. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов											
	МДК.04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	288	48	96	52	-	-	-	144			
	Производственная практика, час.	108								108		
	Экзамен по модулю (консультации и экзамен), час.	-		-								
	Всего:	396	48	96	52	-	-	-	144	108		

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

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 04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов		396	
МДК. 04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		144	
Тема 1.1. Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	Содержание	18	2
	1. Типовое оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	6	
	2. Сварочные полуавтоматы, применяемые для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: классификация, устройство и основные узлы, электрические схемы, технические характеристики.		
	3. Вспомогательное оборудование и аппаратура для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.		
	Практические работы	12	
	1. Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.		
	2. Ознакомление с устройством и принципом работы сварочного полуавтомата.		
	3. Изучения устройства горелок для полуавтоматической сварки в защитных газах.		
	4. Изучение устройства редукторов, расходомеров.		
	5. Снятие показаний манометров, расходомеров.		
	6. Контрольная работа №1.		
Тема 1.2. Технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе	Содержание	62	
	1. Сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: сварочная проволока сплошного сечения (стальная, из цветных металлов и их сплавов)	30	2
	2. Сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки)		

углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	плавлением в защитном газе: порошковая проволока, флюсы.		
	3. Сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: защитные газы для сварки плавлением (инертные и активные), смеси газов		
	4. Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		
	5. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали во всех пространственных положениях сварного шва.		
	6. Подготовка металла под механизированную сварку		
	7. Выбор параметров механизированной сварки в среде углекислого газа углеродистых конструкционных сталей, их влияние на процесс сварки.		
	8. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе легированных конструкционных сталей в среде углекислого газа.		
	9. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.		
	10. Механизированная сварка алюминия, меди и их сплавов		
	11. Механизированная сварка титана и его сплавов		
	12. Дефекты сварных швов конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали выполненных частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе, способы их предупреждения и устранения		
	13. Дефекты сварных швов конструкций из цветных металлов и их сплавов, выполненных частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе, способы их предупреждения и устранения		
	14. Меры безопасности при проведении частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.		
	15. Контрольная работа №2. Основные и сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		
	Практические работы		32
1. Отработка практических навыков выбора вида наплавочного материала.			

	Расшифровка марок проволоки.		
	2. Определение расхода материалов		
	3. Влияние выбора параметров на процесс механизированной сварки.		
	4. Сборка свариваемых деталей перед частично механизированной сваркой		
	5. Выбор параметров механизированной сварки в среде углекислого газа углеродистых конструкционных и легированных сталей		
	6. Выбор параметров механизированной сварки в среде углекислого газа цветных металлов и их сплавов		
	7. Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки меди и её сплавов		
	8. Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки алюминия и его сплавов		
	9. Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки углеродистых конструкционных и легированных сталей		
	10. Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении стыковых швов		
	11. Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении угловых швов		
	12. Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении стыковых швов		
	13. Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении угловых швов		
	14. Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении стыковых швов		
	15. Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении угловых швов		
	16. Отработка навыков техники, частично механизированной в защитном газе трубных стыков (кольцевых швов)		
Тема 1.3. Технология частично механизированной наплавки в защитном	Содержание	16	2
	1. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и их характеристика	8	
	2. Материалы для наплавки: низкоуглеродистые и легированные проволоки и ленты;		

газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	порошковые проволоки и ленты; флюсы; твёрдые сплавы.		
	3. Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских поверхностей.		
	4. Техника наплавки ремонтных работ: трещин механизированной наплавкой.		
	Практические работы		
	1. Изучение особенностей дуговой наплавки частично механизированным способом в защитном газе.	8	
	2. Отработка навыков техники частично механизированной наплавки в защитном газе механизированной наплавки углеродистых сталей и легированных сталей.		
	3. Отработка навыков техники частично механизированной наплавки в защитном газе механизированной наплавки цветных металлов и их сплавов.		
	4. Отработка навыков техники частично механизированной наплавки в защитном газе механизированной наплавки тел вращения и плоских поверхностей.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1		48	
<ul style="list-style-type: none"> - систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к контрольным работам; - 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 разделу 1 ПМ.04: «Инструменты к приспособления сварщика для механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях»; «Оборудование сварочного поста для механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных и смесях»; «Оборудование сварочного поста для механизированной сварки порошковой проволокой в среде активных газов»; «Требования к источникам питания и установкам для механизированной сварки плавящимся электродом»; «Расшифровка марок сварочных материалов для частично механизированной сварки»; «Дефекты сварных швов, выполненных частично механизированных сваркой плавящимся электродом в среде активных газов и смесях»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе трубопроводов из углеродистых, конструкционных и легированных сталей»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе листовых конструкций из углеродистых, конструкционных и легированных сталей»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из алюминия и его сплавов»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из меди и ее сплавов»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из титана и его сплавов»; «Основные требования к организации 			

рабочего места и безопасности выполнения работ при частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе»		
<p>Тематика домашних заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислить основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением. 2. Объяснить, как осуществляется подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки плавлением. 3. Объяснить устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. 4. Изложить технологию частично механизированной сварки сталей во всех пространственных положениях сварного шва. 5. Сформулировать этапы проведения предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла. 6. Объяснить причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях. 7. Перечислить причины возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке сталей, и способы устранения их. 8. Объяснить, как осуществляется подбор наплавочных материалов для частично механизированной наплавки. 9. Объяснить, как осуществляется проверка оснащенности сварочного поста частично механизированной наплавки в защитном газе. 10. Представить технологию частично механизированную наплавку в защитном газе различных деталей. 11. Объяснить причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в наплавляемых изделиях 		
Промежуточная аттестация по МДК 04.01 в виде экзамена		
<p>Учебная практика Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением 2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 4. Зажигание сварочной дуги 5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа 6. Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей 	144	

<p>7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>8. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках.</p> <p>9. Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей</p> <p>10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей</p> <p>11. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях</p> <p>12. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях</p> <p>13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 мм и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали.</p> <p>14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей.</p> <p>15. Выполнение частично механизированной сварки плавлением штуцера с трубой со скосом одной кромки в нижнем положении шва.</p> <p>16. Выполнение частично механизированной сварки плавлением фланца с трубой без скоса кромок.</p> <p>17. Выполнение частично механизированной сварки плавлением простых деталей из высоколегированной стали в ГПШ и ВПШ.</p> <p>18. Выполнение частично механизированной сварки плавлением простых деталей из высоколегированной стали в потолочном положении.</p> <p>19. Выполнение частично механизированной сварки плавлением изделий из алюминия и его сплавов.</p> <p>20. Выполнение частично механизированной сварки плавлением изделий из меди и ее сплавов.</p> <p>21. Выполнение частично механизированной наплавки различных деталей.</p> <p>22. Исправление дефектов сварных швов.</p> <p>23. Выполнение комплексной работы.</p> <p>24. Зачетная работа по УП</p>		
<p>Производственная практика (концентрированная)</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением в защитных газах.</p>	108	

<ol style="list-style-type: none"> 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 3. Чтение маршрутных и технологических карт. 4. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку. 5. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках. 6. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку с применением сборочных приспособлений. 7. Выполнение частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистых и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 8. Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. 9. Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистых стали в наклонном положении под углом 45°. 10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях полностью замкнутой трубной конструкции их низкоуглеродистых стали с толщиной стенок трубы от 3 до 10 мм, диаметром 25 – 250 мм. 11. Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях полностью замкнутой трубной конструкции их низкоуглеродистых стали с толщиной стенок трубы от 3 до 10 мм, диаметром 25 – 250 мм. 12. Выполнение частично механизированной наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. 13. Выполнение частично механизированной наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. 14. Выполнение частично механизированной сварки плавлением штуцера с трубой со скосом одной кромки в нижнем положении шва. 15. Выполнение частично механизированной сварки плавлением фланца с трубой без скоса кромок. 16. Выполнение частично механизированной сварки плавлением из алюминия и его сплавов. 17. Выполнение частично механизированной сварки плавлением из меди и ее сплавов. 18. Проверка качества сварных швов, устранение дефектов в сварных швах. 		
ИТОГО ПМ.04	396	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 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).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ «ПМ.04 ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА) ПЛАВЛЕНИЕМ»

4.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля имеются в наличии следующие специальные помещения:

- кабинет теоретических основ сварки и резки металлов, оснащенный оборудованием:

- мастерская: сварочная;
- количество мест по числу обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект плакатов «Дефекты сварных швов»;
- макеты и образцы газового оборудования;
- набор плакатов «Газовая сварка»;
- набор плакатов «Электросварщик ручной сварки»;
- ПК с программным обеспечением
- сварочная мастерская для сварки металлов, оснащенная оборудованием:
 - рабочие места по количеству обучающихся;
 - станки настольно-сверлильные, заточные, для рубки металла, ножницы и

другие;

- верстаки с тисками слесарными;
- набор слесарных инструментов;
- набор контрольно-измерительных инструментов;
- приспособления для правки и рихтовки;
- комплект универсальных переносных приспособлений;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;
- инструмент для ручной и механизированной обработки металла;
- набор плакатов;
- техническая документация на различные виды обработки металла;
- заготовки для выполнения слесарно-сборочных работ;
- инструкционные карты;
- справочная и учебно-методическая литература;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении слесарно-сборочных работ.

- пост ручной дуговой сварки;

- газосварочный пост;

- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ;

- сборочно-сварочные приспособления;
- пост для полуавтоматической сварки в защитном газе;
- комплект универсальных переносных приспособлений;
- многопостовые источники питания;
- трансформатор;
- балластный реостат;
- принадлежности сварщика;
- набор слесарного инструмента;
- набор контрольно-измерительных инструментов;
- пост для сварки в защитном газе неплавящимся электродом;

- сварочные материалы для дуговой и газовой сварки и резки металла;
- эталоны образцов сварных швов и соединений;
- пост кислородной резки металла;
- приточно-вытяжная вентиляция общая и местная;
- макеты, плакаты;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ;
- инструкционные карты;
- техническая, справочная и учебно-методическая литература.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы. Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Лупачев В. Г. Общая технология сварочного производства: Учебное пособие / Лупачев В. Г. - 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.: 84x108 1/32. - (Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Овчинников, В. В. Справочник техника-сварщика: учеб. пособие / В.В. Овчинников. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-108024-5. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1040437>

Интернет-ресурсы.

1. www.svarka-reska.ru
2. www.svarka.net
3. www.prosvarky.ru
4. websvarka.ru
5. <http://www.svarka-lib.com/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Изучению модуля ПМ.04 **Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением** предшествует изучение следующих дисциплин общепрофессионального цикла:

- основы инженерной графики;
- основы электротехники (частичное изучение);
- основы материаловедения;
- допуски и технические измерения,

а также модуля ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки и частично модуля ПМ 02.

Программой модуля предусмотрено проведение учебной и производственной практик.

Промежуточной аттестацией по МДК 04.01 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением является экзамен.

Прохождение учебной и производственной практик завершается дифференцированным зачетом.

Итоговой аттестацией по модулю является экзамен.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Реализация программы профессионального модуля обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство не реже 1 раза в 3 года, с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Методы оценки
<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. Осуществляет подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки плавлением. Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. Выполняет технологию частично механизированной сварки сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Излагает этапы проведения Предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях. Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке сталей, и устраняет их</p>	<p>Оценка: - выполнения и защиты практических занятий и лабораторных работ; - выполнения тестовых заданий; - результатов выполнения практических заданий во время учебной и производственной практик; - экзамена по МДК 04.01; - дифференцированного зачета по УП.04, ПП.04.01.02, - экзамена по модулю.</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. Осуществляет подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки из цветных металлов и сплавов. Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных</p>	

	<p>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 металлов и сплавов, и устраняет их.</p>	
<p>ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.</p>	<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>	
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый</p>	<p>Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения</p>

интерес.	<p>областях.</p> <p>Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии.</p> <p>Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.</p>	образовательной программы.
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</p>	

	<p>перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска.</p>	
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>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.</p>	
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p>	<p>Описывает психологию коллектива. Определяет индивидуальные свойства личности. Представляет основы проектной деятельности. Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами. Участствует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач. Проводит планирование профессиональной деятельности.</p>	