

Набережные Челны
2023

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «29» января 2016 г. № 50 с учетом передового международного опыта WorldSkills International (WSI), обусловленных требованиями к компетенции WorldSkills Russia (WSR) №10 «Сварочные технологии» с учетом Российских профессиональных стандартов и интересов работодателей.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Технический колледж им. В.Д. Поташова» г. Набережные Челны

Разработчики:

Разработчик:

Н. В. Захарова преподаватель первой квалификационной категории государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Технический колледж им. В.Д. Поташова»

Рецензенты:

Э.И.Мугинава, ГАПОУ «Технический колледж им.В.Д. Поташова», преподаватель пеовой квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля.....	4
1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
3. СТРУКТУРА И ОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3.1. Тематический план профессионального модуля.....	7
3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	14
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	14
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	14
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.....	15
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	16

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)
ПЛАВЛЕНИЕМ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

1.1.1. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК4.1	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

1.1.2. Результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:
иметь практический опыт в:

иметь практический опыт:

- проверки оснащенности 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:

- 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 неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;

знать:

- 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 на освоение программы профессионального модуля:

Всего – **429** часов, в том числе:

- на освоение МДК 129 часов,
- учебной практики – 72 часов;
- производственной практики – 216 часов.
- квалификационный экзамен - 12 часов

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА) ПЛАВЛЕНИЕМ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональн ых компетенций, личностных результатов	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		Самостоятель ная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственн ая, часов (если предусмотрена рассредоточенн ая практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторны е работы и практически е занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК4.1-ПК4.3,	МДК 04.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	129	87	32			
ПК4.1-ПК4.3,	Учебная практика	72				72	
ПК4.1-ПК4.3,	Производственная практика	216		219			
	Экзамен квалификационный	12	12				
	Всего:	429	99	32		72	219

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 03.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе			
Тема 1 Стали для сварки	Содержание		
	1. Изготовление стали, классификация углеродистые стали, маркировка сталей	2	ПК4.1- ПК4.3,
	2. Легированные стали, цель легирования, классификация легированных сталей, маркировка, марки сталей	2 (4)	
	3. Свариваемость легированных и углеродистых сталей, группы свариваемости	2 (6)	
	Самостоятельная работа 1. Влияние химического состава стали на свариваемость	3	
Тема 2. Механизированная сварка в CO ₂	Содержание		
	1. Сущность процесса механизированной сварки, достоинства механизированной сварки, виды наплавки	2 (8)	ПК4.1- ПК4.3,
	2. Металлургические процессы, проходящие при сварке в углекислом газе, перенос металла и горение дуги, особенности сварки	2 (10)	
	3. Сварочный пост для сварки в CO ₂ , источники питания	2 (12)	
	4. Аппаратура газовая и вспомогательное оборудование, назначение, устройство полуавтоматов для сварки в CO ₂ , марки, характеристики полуавтоматов толкающий и тянущиеся механизмы полуавтоматов Сварочная горелка	2 (14)	
	5. Сварка в углекислом газе углеродистых и легированных сталей	2 (16)	
	6. Классификация полуавтоматов для механизированной сварки	2 (18)	
	7. Материалы применяемые для сварки в CO ₂ . Виды сварочной проволоки, углекислый газ	2 (20)	
	8. Подготовка и хранение сварочных материалов	2 (22)	
	9. Чтение сварочных чертежей и значение технологической документации	2 (24)	
	10. Подготовка кромок под сварку в CO ₂ , подготовка основного металла Техника безопасности и охрана труда при сварке в CO ₂	2 (26)	
	11. Техника и технология сварки в потолочном и горизонтальных положениях в CO ₂ , сварка тавровых и нахлесточных, угловых соединений	2 (28)	
	12. Технология сварки тонколистового металла, сварка в CO ₂	2 (30)	

	13. Сварка углеродистых и низко легированных сталей в CO ₂	2 (32)	ПК4.1- ПК4.3,
	14. Сборка, подготовка труб под сварку в CO ₂ прихватка, контроль. Сварка трубопроводов	2 (34)	
	15. Режимы сварки труб, поворотные и неповоротные стыки труб	2 (36)	
	Практические занятия		
	№1 Составление тех карты режимов сварки в CO ₂	2	
	№2 Сборка, сварка в CO ₂ в нижнем положении стыковых соединений на сварочных аппаратах фирмы КЕМРІ, ВДГ352	2 (4)	
	№3 Сборка сварка в CO ₂ в вертикальном положении на сварочных аппаратах фирмы КЕМРІ, ВДГ352	2 (6)	
	№4 Отработка техники сварки вертикальных швов в CO ₂ на сварочных аппаратах фирмы КЕМРІ, ВДГ352	2 (8)	
	№5 Сборка сварка тавровых и угловых соединений на сварочных аппаратах фирмы КЕМРІ, ВДГ352	2 (10)	
	№6 Сборка, сварка в горизонтальных соединений в различных пространственных положениях в CO ₂ на сварочных аппаратах фирмы КЕМРІ, ВДГ352	2 (12)	
	№7 Подготовка под сварку, сборка сварка поворотных стыков труб на сварочных аппаратах фирмы КЕМРІ, ВДГ352	2 (14)	
	№8 Сборка сварка не поворотных труб, контроль сварного соединения на сварочных аппаратах фирмы КЕМРІ, ВДГ352	2 (16)	
	Самостоятельная работа 2. Классификация способов сварки в защитных газах. Самостоятельная работа 3. Конструкция полуавтомата для сварки в CO ₂ , основные части Самостоятельная работа 4. Особенности сварки труб в CO ₂	4 4 4	2, 3
Тема 3 Полуавтоматическая сварка под флюсом	Содержание		
	1. Сварка под флюсом. Виды флюсов. Оборудование	2 (38)	ПК4.1- ПК4.3,
	2. Методы сварки под флюсом. Сварка легированных сталей	2 (40)	
	Практические занятия	2 (18)	
	1.Разработка технологической операционной карты для сварки под слоем флюса		ПК4.1- ПК4.3,
	Самостоятельная работа 5. Сварка под флюсом угловых швов Самостоятельная работа 6. Подготовка кромок под слоем флюса ГОСТ 8713 Самостоятельная работа 7. Режимы сварки под флюсом и влияние их на размеры и форму сварного шва	3 3	2, 3

		4	
Тема 4 Полуавтоматическая сварка в среде инертных газов	Содержание		
	1. Особенности сварки в среде инертных газов	2 (42)	ПК4.1- ПК4.3,
	2. Особенности сварки меди и ее сплавов	2 (44)	
	3. Особенности сварки алюминия и его сплавов	2 (46)	
	Практические занятия		
	1. Разработка тех карты режимы сварки, выбор оборудования, материалов меди	2 (20)	ПК4.1- ПК4.3,
	2. Разработка тех карты режимы сварки, выбор оборудования, материалов при сварке в CO ₂	2 (22)	
	3. Нержавеющие стали. Разработка тех карты режимы сварки, выбор оборудования, материалов	2 (24)	
	4. Углеродистые стали Разработка тех карты режимы сварки, выбор оборудования, материалов	2 (26)	
	Самостоятельная работа 8. Вольфрамовые электроды. Хранение сварочной проволоки	3	2, 3
	Самостоятельная работа 9. Защитные газы и их свойства	3	
Тема 5 Наплавка	Содержание		
	1. Виды и назначения. Технология наплавки	4 (50)	ПК4.1- ПК4.3,
	Практические занятия		
	1. Наплавка в различных положениях в CO ₂ , устранение дефектов наплавкой на сварочных аппаратах фирмы КЕМРІ, ВДГ352	2 (28)	ПК4.1- ПК4.3,
	2. Наплавка труб на сварочных аппаратах фирмы КЕМРІ, ВДГ352	2 (30)	
	Самостоятельная работа 10. Материалы для наплавки	4	2, 3
	Самостоятельная работа 11. Техника безопасности при наплавочных работах	4	
Тема 6 Контроль качества	Содержание		
	48. Классификация дефектов и методы контроля качества	2 (52)	ПК4.1- ПК4.3,
	Практические занятия		
	1. Виды дефектов и методы контроля качества с использованием ультразвукового дефектоскопа и пресса гидравлического их предупреждение.	2 (32)	ПК4.1- ПК4.3,
Дифференцированный зачет		3 (55)	3

<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Настройка сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. 2. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей из углеродистых сталей в НППШ 3. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей из углеродистых сталей в ГППШ 4. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей из углеродистых сталей в ВППШ 5. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей из конструкционных сталей в НППШ 6. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей из конструкционных сталей в ГППШ 7. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей из конструкционных сталей в ВППШ 8. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей из легированных сталей в НППШ 9. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей из легированных сталей в ГППШ 10. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей из легированных сталей в ВППШ 11. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением трубных узлов из углеродистых сталей 12. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением трубных узлов из конструкционных сталей 13. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей алюминия и его сплавов 14. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей из меди и сплавов на его основе. 15. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей во всех пространственных положениях 16. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей. 17. Дифференцированный зачет 	72	3
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной наплавке 2. Изучение технологических карт. 3. Частично механизированная наплавка на деталь в НППШ 4. Частично механизированная наплавка валиков на детали разными способами (снизу вверх, сверху вниз, по окружности) 5. Частично механизированная наплавка горизонтальных валиков на вертикальную поверхность деталей 6. Частично механизированная наплавка вертикальных валиков на вертикальную поверхность деталей 7. Частично механизированная многослойная наплавка на детали из углеродистой стали 8. Частично механизированная наплавка валов 9. Частично механизированная наплавка конических поверхностей 10. Частично механизированная многослойная наплавка на цилиндрическую поверхность 11. Частично механизированная наплавка на трубы кольцевых швов 12. Частично механизированная наплавка на износившиеся поверхности различных деталей 13. Частично механизированная наплавка дефектов труб под пробное давление 14. Частично механизированная наплавка для устранения раковин и трещин в деталях средней сложности 15. Исправление различных дефектов частично механизированной наплавкой 16. Частично механизированная наплавка трубных конструкций 	216	3

17. Многослойная наплавка на плоскую и цилиндрическую поверхность
18. Заварка отверстий прожогов, приварка заплат в НППШ с помощью частично механизированной наплавки
19. Частично механизированная сварка пластин из углеродистых сталей толщиной до 1мм.
20. Частично механизированная сварка деталей из тонколистового металла конструкционных сталей
21. Частично механизированная сварка конструкций из тонколистового металла
22. Частично механизированная сварка деталей и конструкций толщиной более 3 мм встык без разделки кромок в НППШ
23. Частично механизированная сварка деталей и конструкций толщиной более 5 мм встык с односторонним скосом кромок в НППШ
24. Частично механизированная сварка деталей и конструкций толщиной более 6 мм встык с двусторонним скосом кромок в НППШ
25. Частично механизированная сварка деталей и конструкций толщиной менее 3 мм без разделки кромок по месту монтажа
26. Частично механизированная сварка деталей и конструкций толщиной более 3 мм без разделки кромок, угловых соединений в НППШ
27. Частично механизированная сварка деталей и конструкций толщиной более 3 мм без разделки кромок, тавровых соединений в НППШ
28. Частично механизированная сварка угловых соединений деталей и конструкций толщиной более 6 мм с двусторонним скосом кромок в НППШ
29. Частично механизированная сварка деталей и конструкций толщиной более 6 мм в тавр с двусторонним скосом кромок в НППШ
30. Частично механизированная сварка деталей и конструкций толщиной более 3 мм без разделки кромок по месту монтажа
31. Частично механизированная сварка угловых соединений деталей и конструкций толщиной более 3 мм без разделки кромок, по месту монтажа
32. Частично механизированная сварка поворотных стыков труб
33. Частично механизированная сварка неповоротных стыков труб
34. Приварка патрубков к пластине частично механизированной сваркой
35. Частично механизированная сварка различных отводов из труб
36. Частично механизированная сварка трубы с фланцем в соответствии с ГОСТ
37. Частично механизированная сварка тройникового соединения в соответствии с ГОСТ
38. Частично механизированная сварка резервуаров
39. Частично механизированная сварка труб различного диаметра при горизонтальной оси трубы
40. Частично механизированная сварка труб различного диаметра при вертикальной оси трубы
41. Частично механизированная сварка трубных узлов (тройниковые отводы, различные патрубки)
42. Частично механизированная сварка деталей из алюминия
43. Частично механизированная сварка медных труб малого диаметра
44. Частично механизированная сварка из цветных металлов и сплавов
45. Дифференцированный зачет

417

Всего

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов; учебной мастерской «Сварочные технологии»; сварочного полигона.

Оборудование:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (ацетиленовый генератор, газовая горелка, газовый резак, керосинорез, газовый редуктор, предохранительный затвор ацетиленового генератора).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Лялякин В.П. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 192 с.
2. Маслов В.И. Сварочные работы. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.
3. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. – М.: «Академия», 2023.
4. Овчинников, В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В.Овчинников. – М.: Академия, 2020. – 256 с.

Дополнительные источники:

1. Акулов А.И. Технология и оборудование сварки плавлением. – М.: Машиностроение, 2012. – 96 с.
2. Герасименко А.И. Основы электрогазосварки. – Ростов н/Д.: Феникс, 2019. – 280 с.
3. Глизаменко Д.Л. Сварка и резка металлов. – М.: Профтехиздат, 2020. – 448 с.
4. Мальцева Л.С. Технология производства сварных конструкций: учеб. пособие/ Л.С. Мальцева; МОиН Челябинской обл., ЧИРПО. - Челябинск, 2019. – 228 с.
5. Милютин В.С., Коротков В.А. Источники питания для сварки: Учебное пособие. – Челябинск: Металлургия Урала, 2019. – 368 с.
6. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов. – М.: «Академия», 2019.
7. Патон Б.Е. Технология электрической сварки металлов и сплавов плавлением. – М.: Машиностроение, 2019. – 382 с.
8. Шахматов М.В., Игнатьев А.Г. Оболочковые конструкции: Текст лекций по курсу «Производство сварных конструкций. – Челябинск, ЮУрГУ, 2022. – 73 с.
9. Шебеко Л.П. Оборудование и технология автоматической и полуавтоматической сварки. – М.: Высшая школа, 2021. – 192 с.
10. Юхин Н.А. Газосварщик: уч. пособие: - М.: Академия, 2020. – 160 с.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением производится в соответствии с учебным планом по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и календарным графиком, утвержденным директором колледжа.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора. График освоения ПМ.04 Частично

механизированная сварка (наплавка) плавлением предполагает последовательное освоение МДК 04.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе, включающего в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) работы предшествует обязательное изучение общеобразовательных дисциплин, ОП.01 Основы инженерной графики, ОП.02 Основы электротехники, ОП.03 Основы материаловедения, ОП.04 Допуски и технические измерения, ОП.05 основы экономики, ОП.06 Безопасность жизнедеятельности.

При проведении лабораторно-практических работ проводится деление группы студентов на подгруппы, численностью не более 13 чел. Лабораторно-практические работы проводятся в специально оборудованной мастерской: сварочной мастерской и сварочного полигона.

В случае необходимости рабочая программа может быть использована для реализации образовательной программы в условиях дистанционного обучения.

Дистанционное обучение – способ организации процесса обучения, основанный на использовании современных информационных и телекоммуникационных технологий, позволяющих осуществлять обучение на расстоянии без непосредственного контакта между обучающимся и преподавателем.

Дистанционные образовательные технологии – образовательные технологии, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Электронное обучение – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) совокупность электронных образовательных ресурсов, средств информационно-коммуникационных технологий и автоматизированных систем, необходимых для обеспечения освоения обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от их местонахождения

В ГАПОУ «Оренбургский государственный колледж» используется образовательная платформа «Сферум», предназначенная исключительно для обучающихся, преподавателей и администрации Колледжа, является закрытой системой, вход разрешен при наличии корпоративного логина и пароля.

В процессе освоения ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений у обучающихся. Сдача точек рубежного контроля является обязательной для всех обучающихся. Результатом ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические рекомендации.

С целью методического обеспечения прохождения учебной или производственной практики разрабатываются методические рекомендации для обучающихся.

При освоении ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для

всех желающих проводятся консультации. График проведения консультаций размещен на входной двери каждого учебного кабинета и/или лаборатории.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка).

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журналах теоретического и производственного обучения. Наличие оценок по точкам рубежного контроля является для каждого обучающегося обязательным. В случае отсутствия оценок обучающийся не допускается до сдачи демонстрационного экзамена по ПМ.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля: «Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и сплавов, чугунов во всех пространственных положениях»

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Технологическое сварочное оборудование»; «Технология сварочных работ»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности» с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	<ul style="list-style-type: none"> -точность и скорость чтения чертежей; - качество анализа конструктивно-технологических свойств детали; - качество рекомендаций по технологичности деталей; - выбор технологического оборудования и технологической оснастки, приспособления, режущего и мерительного и вспомогательного инструмента; - точность и грамотность оформления технологической документации; - выполнение частично механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва; - выбор необходимых сварочных материалов и режимов сварки; - определение видов дефектов, предотвращение и устранение. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторно-практических работ, оценка - тестирование по темам МДК. <p>Дифференцированный зачет по МДК, оценка</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике, оценка</p> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике, оценка</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю, оценка</p>
ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	<ul style="list-style-type: none"> - точность и скорость чтения чертежей; - выбор технологического оборудования и технологической оснастки, приспособления, режущего и мерительного и вспомогательного инструмента; - выполнение частично механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и 	

<p>ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей</p>	<p>конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор необходимых сварочных материалов и режимов сварки; - определение видов дефектов, предотвращение и устранение. <p>- качество анализа конструктивно-технологических свойств детали;</p> <ul style="list-style-type: none"> - качество рекомендаций по технологичности деталей; - выбор технологического оборудования и технологической оснастки; - выполнение частично механизированной наплавки различных деталей; - выбор необходимых сварочных материалов и режимов наплавки; - определение видов дефектов, предотвращение и устранение; - точность и грамотность оформления технологической документации. 	
---	--	--