



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
Социально-профессиональный техникум «Строитель»

Согласована на соответствие требованиям
ФГОС СПО с МС техникума:

Утверждаю:

Методист _____

/ Зам. директора по УМР Т.В. Старикова/

« ____ » _____ 20__ г.

« ____ » _____ 20__ г.

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

**ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ И СЛУЖАЩИХ**

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

Рабочая учебная программа профессионального модуля разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 29 января 2016 г. № 50;

- примерной основной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки));

- рабочего учебного плана основной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Укрупненная группа профессий и специальностей (УГПС) 15.00.00 Машиностроение.

Профиль профессионального образования – технический.

Базовая учебная дисциплина.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области Социально-профессиональный техникум «СТРОИТЕЛЬ»,
620141, г. Екатеринбург, ул. Артинская, 26.
rib66@mail.ru

Разработчики:

- преподаватель первой квалификационной категории государственного автономного профессионального учреждения Свердловской области «Социально-профессиональный техникум «Строитель» **Белых Артем Евгеньевич**,

- методист первой квалификационной категории государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Социально-профессиональный техникум «Строитель» **Кравченко Лидия Афанасьевна**

Согласована на заседании предметно-цикловой комиссии «Слесарь по ремонту строительных машин, Сварочное производство»

Протокол № _____ от «___» _____ 20__ г.

Председатель ЦК _____ Загуменных Р.А.

Подпись

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**
УГПС 15.00.00 Машиностроение

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

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

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в среднем профессиональном образовании работников в области машиностроения и металлообработки при наличии основного общего, среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Иметь практический опыт:	Уметь:	Знать:
<ul style="list-style-type: none">• проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;	<ul style="list-style-type: none">• проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;	<ul style="list-style-type: none">• основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;
<ul style="list-style-type: none">• проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;	<ul style="list-style-type: none">• настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;	<ul style="list-style-type: none">• сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
<ul style="list-style-type: none">• проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной	<ul style="list-style-type: none">• выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей	<ul style="list-style-type: none">• устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением,

сварки (наплавки) плавлением;	неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;	назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
<ul style="list-style-type: none"> подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки); 		<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;
<ul style="list-style-type: none"> настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; 		<ul style="list-style-type: none"> порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
<ul style="list-style-type: none"> выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; 		<ul style="list-style-type: none"> причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;
		<ul style="list-style-type: none"> причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **321 час**, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **57 часов**, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 38 часов; самостоятельной работы обучающегося – 19 часов;
- учебной практики – **120 часов**
- производственной практики – **144 часа**.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД)

Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план 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		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1,2,3	Раздел 1. Выполнение частично механизированной сварки(наплавки) плавлением различных деталей из углеродистых, конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	177	38	14	19	120	
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	144					144
	Всего:	321	38	14	19	120	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ-04

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
Раздел 1 ПМ. 04 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей из углеродистых, конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва		132	
МДК 04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		19/38/14	
Тема 4.1 Материалы, применяемые для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	Содержание	4/8/2	
	1. Назначение и особенности процесса сварки в защитных газах.	1	
	Классификация способов дуговой сварки в защитных газах	1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №1 Составить опорный конспект Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением «Способы сварки плавлением в защитных газах».	1	
	2. Классификация основных групп и марки металлов свариваемых механизированной сваркой плавлением в защитном газе.	1	
	Защитные газы, их назначение.	1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №2 Составить таблицу «Баллоны для защитных газов»	1	
	Содержание		
	3. Присадочные материалы: сварочная проволока, порошковая проволока. Швы сварных соединений при сварке в защитных газах. Конструктивные элементы подготовки кромок и выполнения швов при сварке в защитных газах.	1 1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №3 Оформить таблицу «Общая характеристика сварочных проволок»	2	
Практические занятия №1 Выбрать, зарисовать и обосновать подготовку кромок свариваемых деталей заданного узла	2		
Тема 4.2 Сварочное и вспомогательное оборудование для частично механизированной сварки	Содержание	4/8/4	
	1. Общие сведения о сварочных полуавтоматах. Основные устройства и механизмы сварочного оборудования для частично	1	

(наплавки) плавлением в защитном газе		механизированной сварки (наплавки) плавлением.	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №4 Подготовить сообщение: «Универсальные полуавтоматы»		1	
	2.	Устройство и работа сварочных полуавтоматах Назначение, устройство вспомогательного оборудования и контрольно-измерительных приборов, правила эксплуатации.	1 1	
	Практические занятия №2 Выбор и настройка сварочного полуавтомата для частично механизированной сварки(наплавки) плавлением в защитном газе для заданного узла, обслуживание его.		4	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №5 Составить таблицу: «Характерные неисправности сварочных полуавтоматов»		3	
Тема 4.3 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	Содержание		12/22/8	2
	1.	Швы сварных соединений выполняемые частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением. Режим сварки в углекислом газе.	1 1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №6 Зарисовать сварные соединения выполняемые механизированной сварки (наплавки) плавлением.		1	
	2.	Техника частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в НППШ, ГППШ.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №7 Оформить схему техники механизированной сварки (наплавки) плавлением		1	
	Практические занятия №3 Подобрать режим сварки для металла определенной марки и толщины		2	
	3.	Особенности технология сварки MIG/MAG –Metal Inert/Active Gas. Особенности технологии сварки углеродистых и легированных сталей.	1 1	
	4.	Особенности технологии сварки соединений основных типов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, алюминия и сплавов на их основе. Особенности технологии сварки соединений основных типов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, меди и сплавов на их основе.	1 1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №8 Подготовить сообщение «выбор режима сварки для меди и ее сплавов		3	
	5.	Особенности технологии сварки соединений основных типов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, титана и сплавов на их основе. Технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки труб различного диаметра различной толщины.	1 1	

Практические занятия №4 Сварка труб диаметром 100мм и составление алгоритма действий при выполнении данной операции.		2	
Внеаудиторная самостоятельная работа №9 Зарисовать схемы сварки труб различного диаметра различной толщины.		2	
6.	Общие сведения о проведении работ по подогреву металла. Порядок проведения предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева.	1 1	
Практические занятия №5 Провести предварительный и сопутствующий подогрев заданного узла и составить алгоритм действий		2	
7.	Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях. Причины возникновения дефектов и способы предупреждения и исправления дефектов сварных швов.	1 1	
Внеаудиторная самостоятельная работа №10 Зарисовать деформированные сварные соединения и внешние дефекты сварных швов		4	
Практические занятия №6 Определение дефектов по сваренному образцу внешним осмотром и описание причин возникновения		2	
Учебная практика:		120	
1.Организация рабочего места, проверка работоспособности и исправности оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.		6	
2.Настройка сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.		6	
3.Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из углеродистых сталей в НППШ		6	
4.Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением трубных узлов из углеродистых сталей в НППШ		6	
5.Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из углеродистых сталей в ГППШ		6	
6.Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из углеродистых сталей в ВППШ		6	
7.Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из легированных сталей в НППШ		6	
8.Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из легированных сталей в ГППШ		6	
9.Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением трубных узлов из легированных сталей в НППШ		6	
10.Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из высоколегированных сталей		6	
11.Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из высоколегированных сталей		6	
12.Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей алюминия и его сплавов		6	
13.Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей алюминия и его сплавов		6	
14. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей алюминия и его сплавов		6	

15. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из меди и сплавов на его основе.	6	
16. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из меди и сплавов на его основе.	6	
17. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из меди и сплавов на его основе.	6	
18. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей	6	
19. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей	6	
20. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей	6	
Производственная практика:	144	
Виды работ:		
1. Организация рабочего места, проверка оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.	6	
2. Организация рабочего места, проверка оснащенности, работоспособности и неисправности, проверка наличия заземления, оборудования сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.	6	
3. Подготовка и проверка сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки).	6	
4. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки.	6	
5. Выполнение частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	6	
6. Выполнение частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	6	
7. Выполнение частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	6	
8. Выполнение частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	6	
9. Выполнение частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	6	
10. Выполнение частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	6	
11. Выполнение частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	6	
12. Выполнение частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	6	
13. Выполнение частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	6	

14.Выполнение частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	6	
15.Выполнение частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	6	
16.Выполнение частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	6	
17.Выполнение частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	6	
18.Выполнение частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	6	
19.Выполнение частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	6	
20.Выполнение частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	6	
21.Выполнение частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	12	
22.Выполнение частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	12	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Теоретических основ сварки и резки металлов»; мастерские: «Сварочная».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Теоретических основ сварки и резки металлов»:

- компьютерный стол, мультимедийный проектор для преподавателя
- шкафы, столы и стулья для обучающихся
- комплекты плакатов;
 - комплект макетов газовой аппаратуры, деталей, инструментов, приспособлений;
 - комплект бланков технологической документации;
 - комплект учебно-методической документации;
 - наглядные пособия (планшеты, макеты)
 - эталоны образцов.

Технические средства обучения:

- Компьютер, мультимедийный проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Полуавтоматическая:

- рабочие места для обучающихся;
- оборудование и аппаратура для сварки в среде защитных газов
- наборы инструментов;
- сборочно-сварочные приспособления;
- заготовки.

Реализация программы модуля предполагает учебную практику и производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овчинников, В.В. Современные виды сварки: учеб пособие для НПО/ В.В.Овчинников. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012
2. Овчинников, В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учеб для НПО/ В.В.Овчинников. – 3-е изд., испр. – М.: Академия, 2013
3. Овчинников, В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: учебник для НПО/ В.В.Овчинников. – М.: Академия, 2014

Дополнительные источники:

1. Чернышов Г.Г.. Сварочное дело Сварка и резка металлов.- М.: Академия, 2004
2. Куликов О.Н. Ролин Е.И. Охрана труда при производстве сварочных работ. 2005

3. Левадный В.С. Бурлака А.П. Сварочные работы. –М.: Аделант, 2007
4. Носенко Н.Г. Сварщик, Электрогазосварщик, итоговая аттестация. – Ростов-на-Дону.: Феникс, 2008
1. www.svarka.com Сварочный портал.
2. www.infobook.ru Информационный книжный портал.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится в мастерских образовательного учреждения, производственная практика на предприятиях соответствующих профилю подготовки по профессии ОК 016-94 «Электрогазосварщик»

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 и следующих дисциплин: «Основы технической графики», « Основы электротехника», «Безопасность жизнедеятельности», «Допуски и технические измерения», «Основы материаловедение», «Основы экономики», «Основы автоматизации производства».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии начального профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного 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.	Правильность выбора сварочных материалов в зависимости от свариваемого узла, детали; Правильность и качество выполнения механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	текущий контроль в форме: - защита лабораторных и практических работ; - тест действия; -решение проблемной ситуации
ПК.4.2 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Обоснованность выбора сварки конструкций из цветных металлов и сплавов; Точность и качество выполнения механизированной сварки плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов;	- экспертная оценка выполнения лабораторных работ
ПК.4.3 Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.	Демонстрация выполнения частично механизированную наплавку различных деталей. Обоснованность выбора режима наплавки;	-проверочная работа; -оценка выполнения практических работ - оценки и отзывы наставников по производственной практике