

Министерство образования и науки Республики Татарстан
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Черемшанский аграрный техникум»

СОГЛАСОВАНО
Начальник управления
сельского хозяйства и
продовольствия
Черемшанского района РТ
М.З.Гатин
« 08 » 08 20 21 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УПР
Малешин С.А.
« 08 » 08 20 21 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ «ЧАТ»
Р.Х.Гилязетдинов
« 08 » 08 20 21 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

**ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением
различных деталей**

для профессии среднего профессионального образования

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

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
специальности дисциплин
Протокол № 1
от « 08 » 08 20 21 г.
Председатель ПЦК *[подпись]*

Черемшан, 2021

Рабочая 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)).

Организация-разработчик: ГАПОУ «Черемшанский аграрный техникум»

Разработчик: Хуснуллин Р.Р., преподаватель ГАПОУ «ЧАТ»;

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

ПМ.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))**

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 03.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 04.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 05.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 14	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 16	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на

	их достижение.
ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,
ЛР 20	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 21	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
ЛР 22	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей
ЛР 23	Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей.
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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практически опыт	<p>проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</p> <p>проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</p> <p>проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</p> <p>подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки);</p> <p>настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;</p> <p>выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</p>
Уметь	<p>проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</p>

	<p>настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</p> <p>выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.</p>
Знать	<p>основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;</p> <p>сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</p> <p>устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;</p> <p>технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</p> <p>порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;</p> <p>причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;</p> <p>причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.</p>

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 300 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 300 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 56 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 28 часов;

учебной и производственной практики – 216 часов.

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.	84	56	10	28	108	
	Производственная практика, часов(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	108					108
	Учебная практика	108					
	Всего:	300	56	10	16	108	

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		72	
МДК 04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		72	
Тема 4.1 Материалы применяемые для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	Содержание		
	1. Назначение и особенности процесса сварки в защитных газах.	1	
	Классификация способов дуговой сварки в защитных газах	1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №1	1	
	Составить опорный конспект «Способы сварки плавлением в защитных газах».		
	2. Классификация основных групп и марки металлов свариваемых механизированной сваркой плавлением в защитном газе.	2	
Защитные газы, их назначение.	2		
Внеаудиторная самостоятельная работа №2	1		
Составить таблицу «Баллоны для защитных газов»			
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.	2 2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №3 Оформить таблицу «Общая характеристика сварочных проволок»		1	
	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 (наплавки) плавлением в защитном газе	Содержание			2
	1.	Общие сведения о сварочных полуавтоматах. Основные устройства и механизмы сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.	2 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.	2 2	
	Практические занятия №2 Выбор и настройка сварочного полуавтомата для частично механизированной сварки(наплавки) плавлением в защитном газе для заданного узла, обслуживание его.		2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №5 Составить таблицу: «Характерные неисправности сварочных полуавтоматов»		1	
Тема 4.3 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	Содержание			2
	1.	Швы сварных соединений выполняемые частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением. Режим сварки в углекислом газе.	2 2	
	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.	2 2	
	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»		1	
	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.		1	
	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		1	
	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		1	
	Практические занятия №6 Определение дефектов по сваренному образцу внешним осмотром и описание причин возникновения		1	
Учебная практика: Виды работ	1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением.		6	
	2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.		6	

	<p>3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.</p> <p>4. Зажигание сварочной дуги.</p> <p>5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа.</p> <p>6. Подбор режимов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей.</p> <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 частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей</p> <p>10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволокой в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей.</p> <p>11. Выполнение частично механизированной сварки порошковой проволокой 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 плавящимся электродом в среде активных газов и смесях стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях. *</p> <p>13. Выполнение частично механизированной сварки порошковой проволокой 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>14. Выполнение частично механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях. *</p> <p>15. Выполнение частично механизированной сварки плавящимся электродом 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>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>9</p> <p>9</p>	
--	---	---	--

	<p>16. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей.</p> <p>17. Исправление дефектов сварных швов.</p> <p>Примечания:</p> <p>1. * - виды работ учебной и производственной практик, соответствующие конкурсным заданиям (элементам) WSR «Сварочные технологии».</p> <p>2. Нижнее (потолочное) положение - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом (0 - 10°) по отношению к горизонтальной плоскости.</p> <p>3. Вертикальное положение - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом $90 \pm 10^\circ$ по отношению к горизонтальной плоскости.</p> <p>4. Наклонное положение под углом 45° - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом $45 \pm 10^\circ$ по отношению к горизонтальной плоскости.</p> <p>Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR*.</p>	108	
<p>Производственная практика: Виды работ:</p>			
1. Организация рабочего места, проверка оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.		6	
2. Организация рабочего места, проверка оснащенности, работоспособности и исправности, 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	

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 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, 2017
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, 2017
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, 2017

Дополнительные источники:

1. Чернышов Г.Г.. Сварочное дело Сварка и резка металлов.- М.: Академия, 2017
2. Куликов О.Н. Ролин Е.И. Охрана труда при производстве сварочных работ. 2018
3. Левадный В.С. Бурлака А.П. Сварочные работы. –М.: Аделант, 2017

4. Носенко Н.Г. Сварщик, Электрогазосварщик, итоговая аттестация.-

Ростов-на-Дону.: Феникс, 2018

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