

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области
областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский политехнический колледж»

Рассмотрено на заседании ПЦК
Протокол № ____ от _____ 2017
председатель _____ О.С.Антропова

«УТВЕРЖДАЮ»
зам. директора по УР
_____ В.И. Пархоменко
« ____ » _____ 2017 г.

Проверено: _____

Методист Ставропольцева Т.П.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА)
ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ/

2017 г.

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка)плавящимся покрытым электродом** подготовки квалифицированных рабочих (служащих) областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Белгородский политехнический колледж» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утверждённого приказом Министерства образования и науки от 29 января 2016 г. N 50, зарегистрированного в Минюсте России 24 февраля 2016 г. N 41197

Организация-разработчик:

областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Белгородский политехнический колледж».

Разработчики:

Стерлева Е.Ю., преподаватель специальных дисциплин ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж».

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт примерной программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3. Структура и примерное содержание профессионального модуля	7
4. Условия реализации программы профессионального модуля	19
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля **ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом** является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) по профессии СПО 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

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

Цель преподавания ПМ 02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом - дать обучающимся:

- теоретические знания в области технологии и техники ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- практические навыки выполнения ручной дуговой сварки углеродистых, конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва;
- практические навыки выполнения ручной дуговой сварки конструкций из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением в различных пространственных положениях сварного шва.

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности: «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)»:

иметь практический опыт:

- ✓ проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- ✓ проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- ✓ проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- ✓ подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- ✓ настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;
- ✓ выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
- ✓ выполнения дуговой резки;

уметь:

- ✓ проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- ✓ настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- ✓ выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
- ✓ владеть техникой дуговой резки металла;

знать:

- ✓ основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;
- ✓ основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;
- ✓ сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- ✓ технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;
- ✓ основы дуговой резки;
- ✓ причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 614 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 146 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 97 час;
самостоятельной работы обучающегося – 49 часов;
учебной практики – 108 часов;
производственной практики – 360 часов

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение видом деятельности: «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК 4.	Выполнять дуговую резку 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. Тематический план профессионального ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел ПМ 1. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	254	97	30	49	108	
	Производственная практика, часов	360					360
	Всего:	614	131	30	49	108	360

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 02 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала: лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения	
1	2		3	4	
Раздел ПМ 1 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами			254		
МДК 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами.			97		
Тема 1.1. Техника и технология ручной дуговой сварки.	Содержание.		20		
	1	Техника безопасности и охрана труда при проведении сварочных работ.			2
	2	Общие сведения о нагреве металла при сварке. Формирование сварочной ванны.			2
	3	Параметры режима дуговой сварки и их влияние на форму и размеры сварочной ванны.			2
	4	Режимы ручной дуговой сварки покрытыми электродами.			2
	5	Технология выполнения ручной дуговой сварки			2
	6	Выполнение угловых швов.			2
	7	Особенности техники сварки в вертикальном положении шва.			2
	8	Особенности техники сварки в горизонтальном и потолочном положении шва.			2
	9	Выполнение швов разной длины.			2
	10	Технология сварки кольцевых швов.			2
	Лабораторные работы				
	Практические занятия.				
Тема 1.2. Особенности сварки углеродистых и низколегированных сталей.	Содержание.		6		
	1	Общие свойства и классификация сталей.			2
	2	Понятие свариваемости сталей. Классификация сталей по свариваемости.			2
	3	Сварка низкоуглеродистых и низколегированных сталей.			2
	Лабораторные работы				
	Практические занятия.		2		
	1	Изучение углеродистых сталей (по назначению, по содержанию углерода, по степени раскисления), обозначение, маркировка)			
Тема 1.3. Сварка легированных сталей.	Содержание.		4		
	1	Сварка легированных и закаливающихся сталей.			2
	2	Сварка высоколегированных сталей и сплавов.			2
	Лабораторные работы				

	Практические занятия.		4	
	1	Определение свариваемости сталей.		
Тема 1.4. Сварка чугунов	Содержание		6	
	1	Марки чугунов (белых, серых, кованных, высокопрочных).		2
	2	Горячая сварка чугунов. Холодная сварка чугунов.		2
	3	Холодная сварка чугунов.		2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия.			
Тема 1.5. Сварка цветных металлов и сплавов	Содержание		6	
	1	Общие сведения. Сварка легких металлов и сплавов.		2
	2	Сварка титана и его сплавов.		2
	3	Сварка меди и ее сплавов		2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия.		6	
	1	Выбор режима сварки для сварки меди.		
	2	Выбор режима сварки для сварки алюминиевых сплавов.		
	3	Выбор режима сварки для сварки титановых сплавов.		
	Тема 1.6. Сварка при низких температурах	Содержание		6
1		Влияние низких температур на качество сварных соединений	2	
2		Сварка под водой.	2	
Лабораторные работы				
Практические занятия.				
Тема 1.7. Технология электродуговой резки металлов	Содержание		6	
	1	Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения.		2
	2	Кислородно-дуговая .		2
	3	Воздушно-дуговая резка металлов.		2
	4	Подводная резка металлов.		2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия.		4	
	1	Изучение особенностей дуговой и воздушно-дуговой резки и строжки металлов.		
	2	Изучение условий зажигания и горения дуги под водой.		
	Тема 1.8. Техника и технология ручной дуговой наплавки	Содержание		8
1		Виды наплавки.	2	
2		Наплавочные электроды.	2	
3		Наплавка плоских поверхностей.	2	
4		Наплавка криволинейных поверхностей.	2	
5		Режимы наплавки и принципы их выбора.	2	
6		Технология дуговой наплавки дефектов отливок.	2	
Лабораторные работы				
Практические занятия.		12		

	1	Выполнение двухслойная наплавка на плоскую поверхность.		
	2	Расчёт количества наплавленного металла.		
Тема 1.9.Дуговая наплавка твёрдыми сплавами	Содержание		5	
	1	Понятие о наплавке твердыми сплавами. Материалы для наплавки.		2
	2	Материалы для наплавки.		2
	3	Технология наплавки твёрдых сплавов.		2
	4	Дифференцированный зачет .		2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия.			
Самостоятельная работа при изучении раздела			33	
-систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка и защита рефератов. Примерная тематика рефератов в ходе выполнения внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Типы и марки электродов. 2. Марки электродов для наплавки. 3.Методы повышения производительности ручной сварки и наплавки покрытыми электродами. 4. Дуговая наплавка под флюсом. 5. Дуговая наплавка в защитных газах. 6. Дуговая наплавка порошковыми проволоками. 7. Сущность процесса наплавки твердыми сплавами. 8. Лазерная резка металлов. 9. Плазменная резка металла: сущность, назначение и область применения. 10. Плазмотроны для резки металла. - работа с учебным пособием Р.Г.Полякова «Карточки-задания по дуговой и газовой сварке».				
Консультации Техника и технология ручной дуговой сварки. Особенности сварки углеродистых и низколегированных сталей. Сварка легированных сталей. Сварка чугунов Сварка цветных металлов и сплавов Сварка при низких температурах. Технология электродуговой резки металлов. Техника и технология ручной дуговой наплавки. Дуговая наплавка твёрдыми сплавами.			16	
Учебная практика Виды работ 1.Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД).			108	

2. Комплектация сварочного поста РД. 3. Настройка оборудования для РД. 4. Зажигание сварочной дуги различными способами. 5. Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 6. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 7. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и на прихватках. 8. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. * 9. Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 10. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. 11. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. * 12. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. * 13. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. * 14. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях. * 15. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном положении. * 16. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°. 17. Выполнение дуговой резки листового металла. 18. Выполнение дуговой резки металла различного профиля. 19. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины. 20. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. 21. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.		
Производственная практика ПМ 02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД). Виды работ 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом. 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. * 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку. 4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. * 6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. 7. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. * 8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 10. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях. *	360	

11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном положении. *		
12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°. *		
13. Выполнение дуговой резки листового металла и различного профиля.		
14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.		
ИТОГО	614	

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов Теоретических основ сварки и резки металлов; мастерских «Слесарная», «Сварочная»; полигон «Сварочный».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов; методические рекомендации и разработки;
- макеты трансформаторов, выпрямителя, струбцин, манипулятора;
- образцы сварочных горелок, резаков, керосинорезов, газовых редукторов, вентилях и т.д.;
- сварочный трактор;
- макеты, плакаты и типовые стенды «Виды сварных соединений и швов», «Разделка кромок», «Газовая сварка» и «Сборочно-сварочные приспособления и стенды», «Измерительные инструменты и приспособления»

Технические средства обучения:

- персональный компьютер ПК;
- проектор;
- телевизор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

1. Слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки настольно-сверлильные, заточные и т.д.;
- набор слесарных и измерительных инструментов;
- приспособления для правки и рихтовки;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- набор плакатов;

2. Сварочной:

- сварочные посты для ручной электродуговой сварки по количеству обучающихся;
- газосварочный пост;
- макеты и плакаты газосварочного оборудования;
- сборочно-сварочные стенды;
- сборочные приспособления;
- технологическая документация по сборке;
- сварочный пост ручной электродуговой сварки
- пост для полуавтоматической сварки в среде углекислого газа.

Перечень минимально необходимого набора инструментов:

- защитные очки для сварки;
- защитные очки для шлифовки;
- сварочная маска;

защитные ботинки;
средство защиты органов слуха;
ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом;
металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру;
огнестойкая одежда;
молоток для отделения шлака;
зубило;
разметчик;
напильники;
металлические щетки;
молоток;
универсальный шаблон сварщика;
стальная линейка с метрической разметкой;
прямоугольник;
струбцины и приспособления для сборки под сварку;
оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично механизированной сварки плавлением и для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе.

Все инструменты и рабочая одежда должны соответствовать положениям техники безопасности и гигиены труда, установленным в Российской Федерации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Технология газовой сварки и резки металлов (Учебник), М., ACADEMIA, 2013.
2. Овчинников В.В. Технология газ электросварочных и газосварочных работ (Учебник), М., ACADEMIA, 2013.
3. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов (Учебник), М., ACADEMIA, 2013.
4. Овчинников В.В. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах (Учебник), М., ACADEMIA, 2012.

Дополнительные источники:

1. Сварка и резка металлов / под ред. Казакова Ю.В./ М., ACADEMIA, 2004.
2. Маслов В.И. Сварочные работы (Учебник), М., ACADEMIA, 2002
3. Покровский Б.С. и др. Слесарное дело (учебное пособие). – М., ACADEMIA, 2002.

4. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело. Альбом наглядных пособий (формат А3), 2002.
5. Жегалина Т.Н. СВАРЩИК Технология выполнения ручной дуговой сварки (Учебное пособие), М., Академкнига/Учебник, 2006.
6. Куркин С.А., Николаев Г.А. Сварные конструкции. Технология изготовления, механизация, автоматизация и контроль качества в сварочном производстве. М., Высшая школа, 1991.
7. Куркин С.А., Ховов В.М., Рыбачук А.М. Технология , механизация и автоматизация производства сварных конструкций. Атлас: Учебное пособие. М., Машиностроение, 1989.
8. Никифоров Н.И., Нешумова С.П., Антонов И.А. Справочник газосварщика и газорезчика, М., АСADEMIA, 1997.
9. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учебное пособие. М., АСADEMIA, 2008.
10. Полякова Р.Г. Карточки-задания по электросварке. М., Высшая школа, 1983.
11. Соколов И.И. Газовая сварка и резка металлов, М., Высшая школа, 1978.

Электронные учебники:

Приходько В.М. Электросварщик ручной сварки. Газосварщик: электронный учебник. Допущено Минобразованием России, М., АСADEMIA, 20012

Журналы:

«Сварочное производство», М., №№ за 2005-2010 годы

Информационные ресурсы:

1. Профессиональные информационные системы CAD и CAM.
2. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.
3. Электронный ресурс «Сварка».
4. Форма доступа:
 - a. www.svarka-reska.ru
 - b. www.svarka.net
 - c. www.prosvarky.ru
 - d. websvarka.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин, охраны труда.

Обязательным условием допуска к производственным практикам в рамках профессиональных модулей является освоение учебных практик для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля. Производственная практика проводится концентрированно в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Учебные практики по

МДК.01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование и МДК.01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой проводятся рассредоточено на базе колледжа. Учебные практики по МДК.01.02 Технология производства сварных конструкций и МДК.01.04 Контроль качества сварных соединений, по ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом, ПМ.03 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением проводится концентрированно в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по настоящей Программе:

- реализация Программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету (модулю), без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении;
- мастера производственного обучения должны иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в областях, соответствующих профилям обучения и дополнительное профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика», и иметь на 1 - 2 уровня квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников;
- преподаватели, мастера производственного обучения, ведущие образовательную деятельность, должны регулярно, не менее 1 раза в 3 года, повышать свою квалификацию по профилю преподаваемой дисциплины или программы практического обучения, на курсах повышения квалификации или переподготовки, на профильных предприятиях реального сектора экономики, или в профильных ресурсных центрах, в том числе в рамках программ сетевого взаимодействия.

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

Профессиональная подготовка завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний. Лица, получившие по итогам промежуточной аттестации неудовлетворительную оценку, к сдаче квалификационного экзамена не допускаются.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой сварки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки углеродистых и конструкционных сталей. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки. Выбор режимов ручной дуговой сварки и настройка сварочного оборудования в соответствие с конкретной задачей. Ручная дуговая сварка различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Контроль выполнения процесса ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей. Исправление дефектов сварных соединений деталей из углеродистых и конструкционных сталей.	<i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических работ; - контрольных и проверочных работ по темам МДК. <i>Проверочные работы по учебной практике.</i>
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места. Организация Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой сварки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки. Выбор режимов ручной дуговой сварки и настройка сварочного оборудования в соответствие с конкретной задачей. Ручная дуговая сварка различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Контроль выполнения процесса ручной дуговой сварки различных деталей из	<i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических работ; - контрольных и проверочных работ по темам МДК. <i>Проверочные работы по учебной практике</i>

	цветных металлов и сплавов. Исправление дефектов сварных соединений деталей из цветных металлов и сплавов.	
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой наплавки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для наплавки различных деталей. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой наплавки. Выбор режимов ручной дуговой наплавки и настройка сварочного оборудования в соответствие с конкретной задачей. Ручная дуговая наплавка различных деталей. Контроль выполнения процесса ручной дуговой наплавки различных деталей. Исправление дефектов ручной дуговой наплавки различных деталей.	<i>Текущий контроль в форме:</i> <i>- защиты практических работ;</i> <i>- контрольных и проверочных работ по темам МДК.</i> <i>Проверочные работы по учебной практике</i>
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда при проведении дуговой резки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для дуговой резки различных деталей. Проверка работоспособности и исправности оборудования для дуговой резки. Выбор режимов дуговой резки и настройка оборудования в соответствие с конкретной задачей. Дуговая резка различных деталей. Контроль выполнения процесса дуговой резки различных деталей. Исправление дефектов дуговой резки различных деталей.	<i>Текущий контроль в форме:</i> <i>- защиты практических работ;</i> <i>- контрольных и проверочных работ по темам МДК.</i> <i>Проверочные работы по учебной практике</i>
ПК 2.5. Выполнять ручную дуговую сварку покрытыми электродами конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда при проведении при проведении ручной дуговой сварки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением.	<i>Текущий контроль в форме:</i> <i>- защиты практических работ;</i> <i>- контрольных и проверочных работ по темам МДК.</i> <i>Проверочные</i>

	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования. Выбор режимов ручной дуговой сварки и настройка сварочного оборудования в соответствие с конкретной задачей. Ручная дуговая сварка покрытыми электродами конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва. Контроль выполнения процесса ручной дуговой сварки конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением.	<i>работы по учебной практике</i>
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области наплавки дефектов деталей и узлов машин и механизмов; оценка эффективности и качества выполнения;	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов наплавки дефектов деталей машин;	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников;	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	эффективный поиск необходимой информации в электронных источниках;	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>