

Департамент образования и науки Костромской области
областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Шарьинский политехнический техникум Костромской области»

Рассмотрено:
на заседании ЦМК
Протокол № 1
от «29»августа 2018г.
Председатель ЦМК
Е.А. Шмелева

Согласовано:
Генеральный директор
ООО«Артель»
_____А.Н.Горохов

Утверждено:
Приказом № 1
«01» сентября 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 07. Выполнение сварочных работ ручной² электродуговой сваркой по профессии
08.01.07 «Мастер общестроительных работ»

Шарья 2018

Организация-разработчик: ОГБПОУ «Шарьинский политехнический техникум Костромской области»

Разработчик:

Ильин Петр Алексеевич - мастер производственного обучения ОГБПОУ «Шарьинский политехнический техникум Костромской области»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27

1. Паспорт программы профессионального модуля Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.07 «Мастер общестроительных работ» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой и соответствующих профессиональных компетенций (ПК): ПК 7.1 - Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой;

ПК 7.2 - Производить ручную электродуговую сварку металлических конструкций различной сложности;

ПК 7.3 - Производить резку металлов различной сложности;

ПК 7.4 - Выполнять наплавку различных деталей и изделий;

ПК 7.5 - Осуществлять контроль качества сварочных работ.

Рабочая учебная программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по рабочей профессии Электросварщик ручной сварки на основании профессионального образования по общестроительным работам, а также для профессиональной подготовки по рабочей профессии Электросварщик ручной сварки без требований к уровню образования и наличию опыта работы.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля

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

- выполнения подготовительных работ при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой;
- выполнения сварочных работ ручной электродуговой сваркой различной сложности;
- выполнения резки различных видов металлов в различных пространственных положениях;
- выполнения наплавки различных деталей и инструментов;
- выполнения контроля качества сварочных работ.

уметь:

- рационально организовывать рабочее место;
- читать чертежи металлических изделий и конструкций, электрические схемы оборудования;
- выбирать инструменты, приспособления, источники питания и сварочные материалы;
- подготавливать металл под сварку;
- выполнять сборку узлов и изделий;
- выполнять прихватки деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях;
- подбирать параметры режима сварки;
- выполнять ручную дуговую и плазменную сварку различной сложности деталей, узлов и конструкций из различных сталей, цветных металлов и сплавов;
- выполнять ручную дуговую и плазменную сварку деталей и узлов трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов;
- выполнять ручную дуговую и плазменную сварку сложных строительных и технологических конструкций;
- выполнять ручную дуговую резку различных металлов и сплавов;
- выполнять кислородную резку (строгание) деталей различной сложности из различных металлов и сплавов в различных положениях;
- выполнять наплавку различных деталей, узлов и инструментов;

- выполнять наплавку нагретых баллонов и труб;
- выполнять наплавку дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- производить входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий;
- производить контроль сварочного оборудования и оснастки;
- выполнять операционный контроль технологии сборки и сварки изделий;
- выполнять подсчет объемов сварочных работ и потребность материалов;
- выполнять подсчет трудозатрат и стоимость выполненных работ. **знать:**
- виды сварочных постов и их комплектацию;
- правила чтения чертежей металлических изделий и конструкций, электрических схем оборудования;
- наименование и назначение ручного инструмента, приспособлений;
- основные сведения об устройстве электросварочных машин, аппаратов и сварочных камер;
- марки и типы электродов;
- правила подготовки металла под сварку;
- виды сварных соединений и швов;
- формы разделки кромок металла под сварку;
- способы и основные приемы сборки узлов и изделий;
- способы и основные приемы выполнения прихваток деталей, изделий и конструкций;
- принципы выбора режима сварки по таблицам и приборам;
- устройство и принцип действия различной электросварочной аппаратуры;
- правила обслуживания электросварочных аппаратов;
- особенности сварки на переменном и постоянном токе;
- выбор технологической последовательности наложения швов;
- технологию плазменной сварки;
- правила сварки в защитном газе и правила обеспечения защиты при сварке;

- технологию сварки ответственных изделий в камерах с контролируемой атмосферой;
- причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения;
- виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;
- особенности дуговой резки на переменном и постоянном токе;
- технологию кислородной резки;
- требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после кислородной резки (строгания);
- технологию наплавки при изготовлении новых деталей, узлов и инструментов;
- технологию наплавки нагретых баллонов и труб;
- технологию наплавки дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- сущность и задачи входного контроля;
- входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих и изделий);
- контроль сварочного оборудования и оснастки;
- операционный контроль технологии сборки и сварки изделий;
- назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;
- способы контроля и испытания ответственных сварных швов в конструкциях различной сложности;
- порядок подсчета объемов сварочных работ и потребности материалов;
- порядок подсчета трудозатрат стоимости выполненных работ.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего - **822** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 210 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 182 часа;
самостоятельной работы обучающегося - 28 часов; учебной и производственной практики - 612 часов.

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: *выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

Код	Наименование результата обучения
ПК 7.1	Выполнять подготовительные работы при производстве электросварочных работ
ПК 7.2	Производить ручную дуговую сварку металлических конструкций различной сложности
ПК 7.3	Производить резку металлов различной толщины
ПК 7.4	Выполнять наплавку различных деталей и изделий
ПК 7.5	Осуществлять контроль качества сварочных работ
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей 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, коллегами
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося часов	Учебная часов	Производственная часов
			Всего часов	В т.ч. практические занятия часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 7.1 - 7.5	Раздел 1. Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой	210	182	120	28	144	
	Учебная практика	144					
	Производственная практика	468					468
	Всего	822	182	120	28	144	468

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля, МДК и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой		210	
МДК 07.01. Технология ручной электродуговой сварки			
Тема 1.1. Подготовка металла к сварке	Содержание	4	2
	1. Правила подготовки изделий под сварку. 2. Назначение, сущность и техника выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке. 3. Средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности. 4. Виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений.		
	Практические занятия	6	2
	1. Подготовка и использование слесарно-монтажного инструмента при выполнении подготовительных работ: разметка; гибка; правка; резка; опиливание; сверление; зенкование.		

Тема 1.2. Сварные соединения и швы	Содержание	4	2
	1. Классификация видов сварных соединений. 2. Классификация сварных швов. 3. Виды разделки кромок под сварку. 4. Обозначение швов на чертежах. 5. Чтение чертежей.		
	Практические занятия	6	2
	2. Чтение чертежей металлоконструкций. Чтение обозначений сварных швов на чертежах.		
Тема 1.3. Электрическая дуга и ее применение в сварочных работах	Содержание	6	2
	1. Виды сварочных дуг. 2. Области строения дугового промежутка. 3. Электрически заряженные частицы. 4. Температура и напряжение дуги. 5. Виды электродного переноса. 6. Магнитное дутье. 7. Вольт-амперные характеристики дуг.		
	Практические занятия	2	2
	3. Зажигание и стабилизация сварочной дуги.		
Тема 1.4. Оборудование для ручной дуговой сварки	Содержание	6	2
	1. Оборудование сварочного поста. 2. Виды постов, принадлежности и инструмент сварщика. 3. Устройство, работа, регулировка тока на сварочном трансформаторе. 4. Устройство, работа, регулировка тока на сварочном выпрямителе. 5. Устройство, работа, регулировка тока на сварочном преобразователе. 6. Устройство и работа балластного реостата. 7. Маркировка электросварочного оборудования. 8. Обслуживание источников питания дуги.		
	Практические занятия	6	

	4.Обслуживание сварочного трансформатора, выпрямителя, преобразователя, балластного реостата. 5.Регулирование сварочного тока в диапазоне больших и малых токов. 6.Определение основных неисправностей сварочных машин.		
Тема 1.5. Электроды для ручной дуговой сварки	Содержание	4	2
	1. Виды электродов для РДС. 2. Сварочная проволока. 3. Составляющие электродных покрытий. 4. Виды электродных покрытий. 5. Производство покрытых электродов. 6. Классификация покрытых электродов. 7. Условное обозначение покрытых электродов. 8. Неплавящиеся электроды.		
	Практические занятия	6	2
	7.Расшифровка обозначений легирующих элементов. 8.Определение химического состава сварочной проволоки по таблицам. 9.Определение видов покрытий электродов по сертификатам.		
Тема 1.6 Техника ручной дуговой сварки	Содержание	2	2
	1. Подготовка металла к сварке. 2. Сборка деталей и конструкций под сварку. 3. Выбор режимов сварки. 4.Зажигание дуги. 5. Манипуляции электродом при выполнении валика шва. 6. Способы выполнения швов по длине и сечению. 7. Техника сварки в различных пространственных положениях.		
	Практические занятия	6	2
	10. Выбор режимов сварки. 11. Выполнение обратноступенчатого способа сварки при длиннопроходных швах. 12. Сварка швов в различных пространственных положениях.		

Тема 1.7. Металлургические процессы при сварке	Содержание	2	2
	1. Особенности металлургии сварки. 2. Окисление и раскисление металла. 3. Рафинирование от серы и фосфора, борьба с газами. 4. Кристаллизация металла шва. 5. Структура сварного соединения.		
	Практические занятия	2	2
	13. Обработка кромок и околошовной зоны пластин от ржавчины, окалины и других загрязнений, которые являются причиной различных дефектов в процессе кристаллизации.		
Тема 1.8. Деформации и напряжения при сварке	Содержание	2	2
	1. Возникновение напряжений и деформаций при сварке. 2. Виды деформаций при сварке. 3. Основные мероприятия по уменьшению деформаций.		
	Практические занятия	4	2
	14. Устранение возможных напряжений и деформаций с помощью механических домкратов, прижимов, струбцин.		
Тема 1.9. Контроль внешним осмотром и измерением	Содержание	2	2
	1. Виды визуального контроля заготовок, деталей. 2. Контроль качества сборки под сварку, виды контроля в ее процессе.		
	Практические занятия	2	2
	15. Контроль качества обработки кромок заготовки. Контроль качества прихваток, контроль корня шва. Контроль шва шаблонами и линейками. Измерение штангенциркулем.		
	Содержание	4	

Тема 1.10. Дуговая сварка углеродистых и легированных сталей	1. Классификация сталей. 2. Свариваемость сталей. 3. Технология сварки низкоуглеродистых сталей. 4. Технология сварки низколегированных сталей. 5. Технология сварки среднелегированной стали. 6. Технология сварки высоколегированной стали. 7. Технология сварки двухслойных сталей.		2
	Практические занятия	4	2
	16.Выбор сварочных материалов и режимов РДС при сварке углеродистых и легированных сталей.		
Тема 1.11. Особенности сварки некоторых типов конструкций	Содержание	2	2
	1. Технология изготовления решетчатых конструкций. 2. Технология изготовления балочных конструкций. 3. Технология изготовления емкостей. 4. Технология сварки труб с поворотом и неповоротным стыком. 5. Сварка труб с «козырьком».		
	Практические занятия	6	2
	17. Сборка под сварку решетчатых балочных конструкций и емкостей. 18. Подготовка стыков труб под сварку, установка на прихватки. 19. Выполнение сварки, величина замков, выполнение поворотных и неповоротных стыков.		
Тема 1.12. Источники питания сварочной дуги	Содержание	2	2
	1. Требования к источникам питания сварочной дуги, динамические характеристики, режим работы. 2. Сварочные трансформаторы. 3. Сварочные выпрямители, балластные реостаты. 4. Сварочные преобразователи. 5. Многопостовые источники питания сварочной дуги. 6. Общие сведения и технические характеристики источников питания сварочной дуги.		

	Практические занятия	6	2
	20.Регулирование режимов сварки с помощью сварочного трансформатора.		
	21. Регулирование режимов сварки с помощью сварочного выпрямителя.		
	22. Регулирование режимов сварки балластным реостатом переносного и стационарного типов.		
Тема 1.13. Дуговая сварка чугуна	Содержание	2	2
	1. Свариваемость чугунов. 2. Холодная сварка чугуна. 3. Горячая сварка чугуна.		
	Практические занятия	8	2
	23.Подготовка металла к сварке. 24. Выбор режимов РДС, выбор электродов. 25. Сварка чугунных изделий. 26.Подготовка и сварка по стальным шпилькам.		
Тема 1.14. Дуговая сварка цветных металлов и сплавов	Содержание	2	2
	1. Дуговая сварка алюминия и сплавов. 2. Дуговая сварка меди. 3. Дуговая сварка латуни и бронзы.		
	Практические занятия	4	2
	27.Подготовка металла к сварке. Установка подкладок. Выбор режимов сварки. Выбор режимов термической обработки <i>сварных изделий</i> .		
Тема 1.15. Высокопроизводительные виды ручной дуговой сварки	Содержание	2	2
	1. Виды высокопроизводительной сварки. 2. Плазменная сварка.		
	Практические занятия	2	2
	28.Подготовка металла к сварке, установка электродных стержней в пучок, выбор режимов сварки.		

Тема 1.16. Оборудование и технология механизированной сварки плавящимся электродом	Содержание	2	2
	1. Металлургия сварки в углекислом газе. 2. Сварочные материалы. 3. Основные узлы полуавтомата. 4. Газовое оборудование. 5. Механизмы подачи проволоки. 6. Сварочные горелки. 7. Особенности конструкций полуавтоматов различных типов. 8. Техника сварки в углекислоте.		
	Практические занятия	8	2
	29. Обслуживание полуавтомата для сварки в углекислом газе. 30. Установка проволоки, настройка режимов сварки, установка газовой аппаратуры. 31. Настройка газового редуктора на рабочее давление газа. 32. Выполнение сварки в различных положениях.		
Тема 1.17. Оборудование и технология ручной дуговой сварки в инертных газах	Содержание	2	2
	1. Сварочные материалы. 2. Оборудование поста аргонодуговой сварки. 3. Источники питания сварочной дуги. 4. Технология сварки в инертных газах.		
	Практические занятия	8	2
	33. Обслуживание оборудования поста аргонодуговой сварки. 34. Установка и настройка газовой аппаратуры. 35. Установка режимов сварки. 36. Сварка в инертных газах.		
	Содержание	2	

Тема 1.18. Аппаратура и технология кислородной резки металла	1. Термическая резка металлов. 2. Сущность и классификация процессов резки. 3. Газовое пламя. 4. Аппаратура для кислородной резки. 5. Технология кислородной резки.		2
	Практические занятия	8	2
	37. Установка поста кислородной резки. 38. Настройка газового пламени на резке. 39. Резка листового проката, профиля, трубных конструкций. Контроль качества реза.		
Тема 1.19. Дуговая резка металла	Содержание	2	
	1. Сущность и режимы дуговой, воздушно-дуговой, кислородно-дуговой резки. 2. Плазменно-дуговая резка.		2
	Практические занятия	6	
Тема 1.20. Дуговая наплавка твердыми сплавами	40. Установка режимов дуговой резки. 41. Дуговая резка листового металла, профиля, трубных конструкций по меловой черте.		2
	Содержание учебного материала	2	
	1. Классификация процессов наплавки. 2. Материалы для наплавки. 3. Технология наплавки		2
Тема 1.21. Дефекты сварных соединений	Практические занятия	6	
	42. Подготовка металла к наплавке. 43. Выбор режимов наплавки. 44. Выполнять наплавку металла различных деталей и узлов.		2
	Содержание	2	
Тема 1.21. Дефекты сварных соединений	1. Классификация дефектов сварных швов. 2. Способы устранения дефектов швов.		2
	Практические занятия	6	2

	45.Определение дефектов швов (наплывы, подрезы, кратеры, прожоги, поры, шлаковые включения, трещины, непровары). 46.Устранение дефектов.		
Тема 1.22. Неразрушающие виды контроля качества сварных соединений и изделий	Содержание	2	2
	1. Классификация видов контроля. 2. Виды контроля на непроницаемость. 3. Рентгено-контроль и гамма-контроль. 4. Магнитная и ультразвуковая дефектоскопия.		
	Практические занятия	8	
	47.Определение дефектов сварных швов с помощью керосиновой пробы. 48. Пневматический контроль сварных швов. 49. Гидравлический контроль. 50. Визуальный контроль дефектов сварных швов. Лупа *		2
Самостоятельная работа при изучении раздела 1. ПМ 07.		28	
Чтение текста по учебнику Работа с конспектом, со справочной литературой. Выполнение заданий по чтению чертежей сварных конструкций. Подготовка докладов, рефератов, макетов, планшетов по теме «Подготовка металла к сварке». Выполнение чертежей схем, работа со справочником. Ответы на контрольные вопросы. Составление инструкционно-технологических карт. Подсчет объемов работ. Подсчет материалов и стоимости выполненной работы. Изучение статей журнала «Сварочное производство» - раздел Новое в оборудовании и технологии электросварочных работ. Безопасность выполнения электросварочных работ. Ответы на контрольные вопросы.			

Учебная практика	144	
Виды работ: 1. Подготовка металла к сварке. 2. Дуговая однослойная и многослойная наплавка валиков на пластину из низкоуглеродистой стали в нижнем, наклонном, вертикальном, горизонтальном положениях. 3. Ручная дуговая сварка пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем, вертикальном, горизонтальном положениях. РДС пластин в тавр: в нижнем и вертикальном положениях. 4. Дуговая наплавка и ручная дуговая сварка труб в поворотном, неповоротном, горизонтальном положениях. 5. Дуговая сварка трубы и заглушки в поворотном и неповоротном положениях. 6. Заварка отверстий и трещин. 7. Термическая резка металла.		
Дифференцированный зачет по учебной практике.		
Производственная практика	468	
Виды работ: 1. Сварка несложных узлов, конструкций. 2. Сварка легированных сталей. 3. Сварка чугуна. 4. Сварка цветных металлов и их сплавов. 5. Наплавка твердыми сплавами. 6. Освоение высокопроизводительных видов дуговой сварки. 7. Полуавтоматическая сварка в защитном газе. 8. Выполнение сварочных работ различными видами дуговой сварки. 9. Выполнение производственных работ по сварке и резке сложностью 3 разряда. 10. Предвыпускная производственная практика на рабочих местах, включая ВПКР.		

Дифференцированный зачет по производственной практике.		
Экзамен (квалификационный) по ПМ.07.		
ВСЕГО:	822	

4. Условия реализации программы профессионального модуля: выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля ПМ.07 имеется кабинет «Технология общестроительных работ», слесарные и электросварочные мастерские, заготовительный участок, библиотека.

Оборудование учебного кабинета «Технология общестроительных работ»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся. Средства обучения:
- комплект плакатов по общестроительным работам;
- комплект деталей, инструментов и приспособлений. **Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:**
- верстак слесарный с тисками;
- станки настольные сверлильные;
- заточные станки;
- пресс - ножницы;
- механические ножницы по металлу;
- инструмент для выполнения слесарных работ, приспособления;
- муфельная печь для закалки изделий и инструмента;
- Рабочее место мастера для проведения инструктажей и показа приемов выполнения работ обучающимся.

Оборудование электросварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

- Сварочные машины для контактно-точечной сварки.;
- Сварочные подвесные машины для контактно-точечной сварки пространственных каркасов.;
- Сварочная контактно-стыковая машина для сварки арматурных стержней;

- Рабочие столы для сборочно-сварочных работ на контактно- точечных машинах;
- Роликовые тележки для сборки и сварки арматурных каркасов;
- Сварочные посты РДС постоянного тока;
- Сварочные посты РДС переменного тока;
- Инвертор «Форсаж»;
- Полуавтомат для сварки в CO₂;
- Пост аргонодуговой сварки;
- Пост газовой сварки и резки;
- Сварочный выпрямитель;
- Сварочный трансформатор;
- Маятниковая пила для резки профиля и труб;
- Углошлифовальные и прямошлифовальные машинки;
- Инструмент и приспособления для выполнения электросварочных работ;
- Общая вентиляция и на рабочих местах;
- Рабочее место мастера для проведения инструктажей и показа приемов выполнения работ обучающимся.

Оборудование заготовительного участка:

- Станок СМЖ-357 для правки и резки арматуры;
- Приводной станок для резки арматурных стержней;
- Приводной станок для гнутья арматуры;
- Металлические козлы для сборки и вязки каркасов и сеток; Реализация

программы модуля предполагает обязательную производственную практику обучающихся, которая проводится концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы. Основные источники:

1. Чернышов Г.Г. «Сварочное дело: Сварка и резка металлов» - М.: ИРПО; Профобр Издат, 2015;

2. Виноградов В.С. «Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки». - М.: Высшая школа; Изд. Центр «Академия», 2016;
3. Маслов В.И. Сварочные работы. - М.: ИРПО; Изд. Центр «Академия», 1999;
4. Малышев Б.Д., Мельник В.И., Гетия И.Г. «Ручная дуговая сварка». - М.: Стройиздат, 2015;
5. Фоминых В.П., Яковлев А.П. «Электросварка». - М.: Высшая школа, 2016.

Дополнительные источники:

1. Мультимедийное пособие «Газоэлектросварщик», Министерство труда и социального развития, 2016;
2. Мисник Н.Б. «Ручная дуговая сварка металла», 2014;
3. Гизманенко П.И. «Дуговая и газовая сварка и резка», 2016;
4. Гривняк И. «Свариваемость сталей», 2016;
5. Кабанов Н.С., Слепак Э.Ш. «Технология стыковой контактной сварки», 1998;
6. Тархов Н.А. «Производство металлических электродов», 1998;
7. Бондарь В.Х., Шруфатовский Г.Д. «Справочник сварщика-стоителя», 1995;
8. Китаев А.Н., Китаев Я.А. «Справочная книга сварщика», 1995;
9. Мордынский В.Б. «Справочник молодого сварщика», 1995;
10. Геворкян В.Г. «Основы сварочного дела», 1994;
11. Стеклов О.И. «Основы сварочного производства». - М.: Высшая школа, 1994;
12. Сергеев Н.П. «Справочник молодого электросварщика», 1992.

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
2. Базовые федеральные образовательные порталы http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Требования к организации учебной и производственной практики:

Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП НПО предусматриваются следующие виды практик: учебная практика (производственное обучение) и производственная практика.

Учебная практика (производственное обучение) организуется ГОУ НПО АО «Профессиональное училище № 26» на базе учебно-производственных мастерских. Освоение обучающимися профессиональных компетенций в процессе учебной практики в рамках профессиональных модулей проводится рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями.

Производственная практика проводится в рамках профессионального модуля концентрировано.

Организация и условия проведения занятий по учебной и производственной практике регламентируются локальным актом ОУ «Положением об организации учебной и производственной практики».

Цели и задачи программы по учебной и производственной практике отражены в требованиях к результатам обучения по основному виду деятельности.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует подготовке обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций (производственная характеристика, дневник), протокола квалификационного экзамена.

В процессе учебной и производственной практики предусматриваются индивидуальные и групповые консультации, инструктажи на рабочем месте с привлечением специалистов от работодателей.

Аттестация по модулю ПМ.01 проводится в форме квалификационного экзамена, результаты которого оформляются протоколом.

Дисциплины, предшествующие освоению профессионального модуля:

- ОП.01. Основы материаловедения;
- ОП.02. Основы электротехники;
- ОП.03. Основы строительного черчения;
- ОП.04. Основы технологии общестроительных работ;
- ОП.05. Безопасность жизнедеятельности

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основного вида деятельности в рамках профессионального модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими, как правило, высшее образование (преподаватели МДК), соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Мастера производственного обучения должны иметь образование не ниже среднего профессионального и уровень квалификации не ниже 5 разряда.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла. Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (основные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 7.1 Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой	Выполнение подготовительных работ при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой в соответствии с технологией:	Текущий контроль: Устный опрос Письменный опрос Практические работы Наблюдение Экспертная оценка
ПК 7.2 Производить ручную электродуговую сварку металлических конструкций различной сложности	Производство ручной электродуговой сварки металлических конструкций различной сложности в соответствии с технологическими требованиями.	Текущий контроль: Устный опрос Письменный опрос Практические работы Наблюдение Экспертная оценка
ПК 7.3 Производить резку металлов различной сложности	Производство резки металлов различной сложности в соответствии с технологическими требованиями.	Текущий контроль: Устный опрос Письменный опрос Практические работы Наблюдение Экспертная оценка
ПК 7.4 Выполнять наплавку различных деталей и изделий	Выполнение наплавки различных деталей и инструментов, с самостоятельной установкой режимов в соответствии с техническими требованиями.	Текущий контроль: Устный опрос Письменный опрос Практические работы Наблюдение Экспертная оценка
ПК 7.5 Осуществлять контроль качества сварочных работ	Осуществление контроля качества сварочных работ в соответствии с нормами.	Текущий контроль: Устный опрос Письменный опрос Практические работы Наблюдение Экспертная оценка
		Промежуточная аттестация: МДК - экзамен УП - зачет ПП - дифференцированный зачет ПМ - Экзамен (квалификационный)

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 результатов подготовки	Формы и методы контроля
1	2	3
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии через: - повышение качества обучения ПМ; - участие в конференциях, олимпиадах; - участие в органах самоуправления обучающимся; - участие в конкурсах профессионального мастерства; - создание обучающимися портфолио.	Наблюдение, мониторинг, оценка содержания портфолио обучающегося.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	- выбор способов и методов решения профессиональных задач при выполнении арматурных работ; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение за выполнением работ по учебной и производственной практике.
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - проявление ответственности за качество выполненной работы; - освоение дополнительных рабочих профессий; - обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки.	Деловые игры: - моделирование профессиональных ситуаций; - мониторинг профессиональных качеств обучающегося; - портфолио; - сдача квалификационных экзаменов и зачетов по программам ДПО.

ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Использование информации из различных источников, включая электронные.	Подготовка рефератов, докладов, сообщений. Участие в конкурсах, докладах, рефератах, кроссвордах и т.д.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ. Работа с интернет- ресурсами.	Наблюдение за навыками работы в информационных сетях.
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	- взаимодействие с обучающимися, мастерами п/о, преподавателями; - умение работать в группе; - наличие лидерских качеств; - участие в самоуправлении; - участие в спортивных и культурно-массовых мероприятиях.	Наблюдение за ролью обучающегося в группе. Портфолио.
ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний	- соблюдение безопасных условий труда; - соблюдение правил внутреннего распорядка; - ориентация на воинскую службу с учетом профессиональных знаний; - участие в военизированных эстафетах.	- тестирование по охране труда; - своевременная постановка на воинский учет; - проведение воинских сборов.