

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЛЬЯНОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

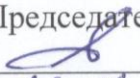

ПМ.07 Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих
профессии

08.01.07 Мастер общестроительных работ

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе ФГОС СПО по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ, утвержденного Министерством образования и науки РФ от 13.03.2018 №178, зарегистрированного Министерством юстиции РФ (рег. №50543 от 28.03.2018).

РАССМОТРЕНО
методической цикловой комиссией
Строительного профиля


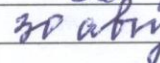
Председатель МЦК

Л.И. Платонова
 2021г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебно-производственной
работе

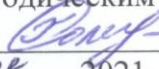


 2021г.


О.А. Гуренкова

СОГЛАСОВАНО


В.И. Сурогов
ген директор
ООО «Сайлас»




Зав.методическим кабинетом

О.М.Голенева
 2021 г.

Разработчик:

Бессчетнова Ольга Геннадьевна – мастер производственного обучения
Денисов Иван Викторович – мастер производственного обучения

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.07 Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.07 Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и разработана 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 и сборочные операции при производстве сварочных работ ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом в защитном газе, плазменной дуговой сваркой;

ПК 7.2. Производить ручную дуговую сварку плавящимся покрытым электродом, ручную дуговую сварку неплавящимся электродом в защитном газе, плазменную дуговую сварку металлических конструкций;

ПК 7.3. Выполнять резку простых деталей;

ПК 7.4. Выполнять наплавку простых деталей;

ПК 7.5. Осуществлять контроль качества сварочных работ.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства по профессии «Мастер общестроительных работ» квалификации: арматурщик; бетонщик; каменщик; монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций; стропальщик; электросварщик ручной сварки при наличии среднего (полного) общего образования, опыт работы не требуется

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

Цель:

Реализация различных подходов к построению образовательного процесса, формирование у студентов системы знаний, умений, универсальных способов в деятельности ключевых компетенций в овладении специальностью Сварщика

Задачи:

- развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения умений, навыков выполнения сварочных работ ручной электродуговой сваркой, с использованием современного учебного и производственного оборудования, современных инструментов и материалов, развития профессионально значимых личностных качеств и психологических свойств студентов;

- формирование умений рационально организовать рабочее место, использовать современную технику и технологии для качественного выполнения профессиональной деятельности, соблюдения правил техники безопасности и охраны труда;

- воспитание понимания сущности и социальной значимости своей профессии, проявление к ней устойчивого интереса, формирование профессиональной культуры

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студентов 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;
- 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 (строгания) 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 стоимости 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 свариваемых изделий 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальная учебная нагрузка студента 672 час., в том числе:
 обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 136 час.;
 самостоятельная работа студента 68 час.;
 учебная и производственная практика 468 час.

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 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.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. 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 студента, часов (внеаудиторная)	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	8	9	
ПК 7.1; ПК 7.2.; ПК 7.3; ПК 7.4; ПК 7.5	Раздел 1. Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой согласно технологии	348	136	58	68	144		
	Производственная практика						324	
	<i>Всего:</i>	672	136	58	58	144	324	

3.2. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1 Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой согласно технологии			
МДК 07.01 Технология ручной электродуговой сварки			
Тема 1.1. Слесарные операции при подготовки металла к сварке	<p>Компетенция: ОК.1, ПК. 7.1.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать металл под сварку - выполнять сборку узлов и изделий - выполнять правила техники безопасности при подготовке металла к сварке <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила подготовки металла под сварку - формы разделки кромок под сварку - способы и основные приемы сборки узлов и изделий - правил техники безопасности при подготовительных работах металла под сварку 		
	Содержание учебного материала	4	
	1 Разметка металла. Назначение, приемы плоскостной разметки, применяемый инструмент, последовательность действий при разметке техника безопасности при разметке. Рубка металла Сущность рубки, приемы рубки, применяемый инструмент, приспособления. Техника безопасности при рубки.	1	3
	2 Сущность правки и гибки, виды дефектов и способы их устранения, применяемый инструмент, техника и гибки металла разного профиля. Техника безопасности при правке и гибке.	1	3

	3	Механическая резка металл. Применяемый инструмент при резке металла, виды резки, техника резки металла разного профиля. Техника безопасности при резке металла.	1	3
	4	Опиливание металла. Применяемый инструмент при опиливании металла, сущность и назначение опиливания, техника опиливания плоских и цилиндрических заготовок. Техника безопасности.	1	3
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия:		12	
	№ 1 Описание алгоритма разделки кромок под сварку		2	
	№2. Составление схемы подготовки металла к сварке.		2	
	№3 Составление алгоритма резки металла		2	
	№4 Составление алгоритма рубки металла		2	
	№5 Составление алгоритма правки металла		2	
	№6 Составление алгоритма гибки металла		2	
	Контрольные работы №1 по теме 1		2	
Тема 1.2. Технология сварки металлических конструкций различной сложности	Компетенция: ОК 2, ПК 7.2. уметь: - рационально организовывать рабочее место - выбирать инструменты, приспособления, источники питания и сварочные материалы - подбирать параметры режима сварки - читать чертежи металлических изделий и конструкций - выполнять ручную дуговую сварку сложных строительных и технологических конструкций - соблюдать правила техники безопасности при выполнении электросварочных работ - выполнять подсчет объемов сварочных работ и потребность материалов - выполнять подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ знать: - виды сварочных постов и их комплектацию - правила чтения чертежей металлических изделий и конструкций - наименование и назначение ручного инструмента и приспособлений - основные сведения об устройстве электросварочных машин, аппаратов - марки и типы электродов - виды сварных соединений и швов - устройства и принцип действия различной электросварочной аппаратуры - правила обслуживания электросварочных аппаратов - особенности сварки на переменном и постоянном токе			

	- правила техники безопасности при выполнении электросварочных работ - порядок подсчета объемов сварочных работ и потребности материалов - порядок подсчета трудозатрат стоимости выполненных работ		
	Содержание учебного материала	44	
1	Оборудование сварочного поста. Классификация сварочных постов, их оснащение, инструменты и приспособления, требования к ним.	1	2
2	Общие сведения о сварочных аппаратах. Общий анализ устойчивости, Основные способы регулирования силы тока. Режимы работы электросварочного оборудования. Единая система обозначения оборудования.	1	2
3	Классификация и требования к сварочным аппаратам. По роду тока, по внешней характеристике, по способу установки, по характеру привода, по количеству одновременно подключаемых постов, по особенности горения дуги, по принципу действия, по назначению.	1	2
4	Сварочные трансформаторы. Принцип действия и основные типы трансформаторов, устройство и способы регулирования сварочного тока Сварочные выпрямители. Основные типы, устройство, принцип работы и способы регулирования сварочного тока	2	2
5	Сварочные коллекторные генераторы, преобразователи и агрегаты. Классификация, назначение, основные типы, устройство и принцип регулирования сварочного тока.	2	2
6	Источники питания с частотным преобразователем. Принцип работы, устройство, технические характеристики.	2	2
7	Многopостовые источники питания. Назначение, основные типы, устройство и принцип регулирования сварочного тока.	2	2
8	Вспомогательные устройства. Осцилляторы, импульсные возбудители дуги, стабилизаторы сварочной дуги, балластные реостаты.	2	2
9	Понятие о сварке и ее сущность. Термины и определения, характер активации. Классификация видов сварки. По техническим признакам, по физическим признакам, по технологическим признакам.	2	2
10	Виды и способы сварки плавлением. Дуговая сварка, электрошлаковая сварка, электронно-лучевая сварка, лазерная сварка, газовая сварка, термитная сварка.	2	2
11	Сварные соединения и швы при сварке плавлением. Классификация сварных соединений, обозначение сварных швов, Структура условного обозначения сварных швов на чертежах 1деталей, Вспомогательные знаки для условного обозначения сварных швов, условные обозначения сварных соединений и швов, конструктивные элементы сварных соединений.	2	2
12	Электродные и присадочные материалы для сварки и наплавки. Электроды для сварки	2	2

	сталей, Сварочная проволока сплошного сечения, порошковая проволока для сварки, сварочная проволока и прутки из алюминия и его сплавов, сварочная проволока и прутки из меди и ее сплавов, неплавящиеся вольфрамовые электроды.		
13	Флюсы для сварки плавлением. Классификация флюсов, Технологические свойства сварочных флюсов.	2	2
14	Защитные газы для сварки плавлением. Инертные одноатомные газы, Активные защитные газы, Смеси газов.	2	2
15	Правила поставки, хранения и подготовки сварочных материалов. Поставка и приемка сварочной проволоки, поставка и приемка покрытых электродов, Правила хранения и подготовки материалов для сварки.	2	2
16	Природа сварочной дуги. Определение и термины, Строение электрической дуги, виды сварочных дуг, их классификация.	2	2
17	Условия зажигания и устойчивость горения дуги. Определение и термины, статическая вольт - амперная характеристика дуги, условия устойчивости горения дуги.	2	2
18	Технологические свойства и характеристики дуги. Технологические свойства и характеристики дуги, Магнитное дутье, Влияние места подвода тока к свариваемой детали на отклонение дуги.	2	2
19	Классификация сварных конструкций. Строительные, машиностроительные, трубопроводы, их подразделение на группы и виды. Требования, предъявляемые к сварным конструкциям. Эксплуатационные требования, Свойства конструкций: надежность, прочность, долговечность, безотказность. Подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ	2	2
20	Технологичность сварных конструкций. Определение, основные требования, этапы проектирования конструкций, технологический процесс. Подсчет объемов сварочных работ и потребность материалов.	2	2
21	Балки. Их назначение и виды, проверка прочности, проверка общей устойчивости. Проверка жесткости. Каркасы производственных зданий. Определение, конструктивные элементы каркаса, Виды каркасов производственных зданий.	2	2
22	Стойки. Определение и назначение, Классификация, основные элементы стоек, Типы сечения стоек, элементарные сведения о расчете и конструировании отдельных узлов.	2	2
23	Фермы. Определение, Элементы ферм, Классификация ферм по очертанию поясов, Сечение стержней ферм, Элементарные сведения о расчете и конструировании отдельных узлов.	2	2
24	Листовые конструкции. Определение, назначение, резервуары, листовые конструкции доменных печей, Сосуды и аппараты, работающие под давлением, Трубопроводы,	2	2

	Элементарные сведения о расчете и конструировании отдельных узлов.		
	Лабораторные занятия	4	
	№1 Изучение устройства сварочного трансформатора	2	
	№2 Изучение устройства сварочного выпрямителя и снятие регулировочной характеристики.	2	
	Практические занятия	20	
	№7 Определение геометрических размеров шва в зависимости от условий сварки	2	
	№ 8 Определение максимальной длины дуги на электродах с разным типом покрытий.	2	
	№ 9 Составление простых расчетов отдельных конструкций на прочность и устойчивость.	2	
	№ 10 Определение технологической последовательности наложения швов при дуговой сварке	2	
	№ 11 Чтение чертежей металлических изделий и конструкций		
	№12 Чтение и применение технологической документации на изготовление металлических конструкции, изделий для дуговой сварки	2	
	№ 13 Подсчет объемов сварочных работ и потребности материалов	2	
	№ 14 Подсчет трудозатрат стоимости выполненных работ	2	
	№ 15 Составление алгоритма технологической последовательности наложения швов	2	
	№16 Составление технологической карты на изготавливаемую продукцию	2	
	Контрольная работа № 2 по теме 2	2	
Тема 1.3 Технология резки металлов различной сложности	Компетенция: ОК 3, ПК 7.3. уметь: - подбирать параметры режима резки металла - выполнять ручную дуговую резку различной сложности - выполнять кислородную резку различной сложности из различных металлов и различных положениях - соблюдение правил техники безопасности при электродуговой и кислородной резке металла знать: -технологию кислородной и дуговой резки - требования предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после кислородной резки - правила техники безопасности при электродуговой и кислородной резке металла на рабочем месте		
	Содержание учебного материала	10	
	1 Основы процесса кислородной резки. Сущность процесса, Разрезаемость металла, Виды резки, Показатели режима резки.	2	2
	2 Техника кислородной резки. Подготовка поверхности, Положение и размещение резака в процессе резки, Пробивка отверстий, Расстояние от торца мундштука до металла.	2	3

	3	Ручная разделительная и поверхностная кислородная резка. Резка листов, виды резки, Резка поковок и отливок, резка труб, Резка профильного прокат.	2	2
	4	Машинная разделительная кислородная резка. Область применения, Режимы резки, Точность и качество резки, Повышение производительности резки.	2	3
	5	Технология специальных видов разделительной резки. Резка стали большой толщины, Кислородно-флюсовая резка, Технологические особенности процесса.	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		4	
	№ 17 Определение и составление алгоритма разделительной. поверхностной дуговой и кислородной резки металла в различных положениях.		2	
	№ 18 составление алгоритма резки металла		2	
	Контрольная работа № 3 по теме		2	
Тема 1.4. Технология наплавки валиков.	Компетенция: ОК 4, ПК 7.4 уметь: - выполнять наплавку различных деталей и узлов, инструментов - выполнять наплавку дефектов деталей машин, механизмов и конструкций - выполнять наплавку нагретых баллонов и труб - соблюдение правил техники безопасности при выполнении наплавки валиков электродуговой сваркой знать: - технологию наплавки при изготовлении новых деталей узлов и инструментов - технологию наплавки нагретых баллонов и труб - технологию наплавки дефектов деталей машин, механизмов и конструкций - правила техники безопасности при наплавке валиков электродуговой сваркой			
	Содержание учебного материала		6	
	1	Наплавка валиков различных деталей, узлов и инструментов.	2	2
	2	Наплавка дефектов деталей машин, механизмов и конструкций.	2	3
	3	Техника наплавки валиков во всех пространственных положениях шва.	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
№19 Составление алгоритма технологии наплавки при изготовлении новых деталей узлов и инструментов		2		
Контрольные работы № 4 по теме		2		
Тема 1.5	Компетенция:			

Контроль качества сварочных работ	ОК 4, ПК. 7.5 уметь: - производить контроль сварочного оборудования и оснастки - производить входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий - выполнять операционный контроль технологии сборки и сварки изделий - выполнять знать: - причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения - виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения, устранения и контроль сварных швов		
	Содержание учебного материала	12	
	1 Наружные и внутренние дефекты сварного шва и их устранения. Требования к сварному шву; Виды дефектов сварных швов и методы их предупреждения и устранения.	2	2
	2 Способы контроля сварных швов и соединений. Разрушающий способ контроля, не разрушающий способ контроля и контроль по внешнему виду.	2	3
	3 Причины возникновения внутренних напряжений и деформаций при сварке.	2	2
	4 Способы и методы устранения возникновения деформаций и напряжения при сварки. Механический способ исправления деформаций , термический способ исправлений деформаций и термо- механический способ исправлений деформаций и напряжения.	2	2
	5 Правила последовательности наложения прихваток. Влияние наклона электрода на качество прихваток и принципы его выбора. Назначение колебательных движений электродом.	2	2
	6 Содержание, методы и средства контроля качества сборки под сварку. Измерительные принадлежности. Выбор сборочно-сварочных приспособлений.	1	3
	7 Основные виды контроля технологического процесса сборки конструкций, требования к сборочным операциям. Чтение маршрутных карт. Контроль готовой продукции по внешнему виду.	1	3
	Лабораторные работы	-	
Практические занятия	6		
№ 20 Обозначения сварных швов вспомогательными знаками для обозначения сварных швов	2		
№ 21 Составление таблицы определения готовой продукции по внешнему виду.	2		
№ 22 Составление таблицы требований к сварочному шву.	2		
Контрольная работа № 5 по теме	2		
	Дифференцированный зачет	2	

	Всего	136	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы		68	
Расчет сварочных швов на прочность по заданной формуле - произвести расчет сварочных швов на прочность			
Определение стоимости выполненных работ – произвести расчет стоимости выполненных работ			
Перспективные виды сварки (лазерная, плазменная) - составить таблицу применения			
Технология сварки цветных металлов - составить алгоритм цветных металлов			
Технология горячей правки сложных конструкций – составить технологическую карту процесса			
Подготовка газовых баллонов для кислородной резки - составить алгоритм резки			
Учебная практика		144	
Виды работ			
- выполнение подготовительных работ при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой;			
- выполнение ручной электродуговой сварки металлических конструкций различной сложности;			
- осуществление контроля качества сварочных работ			
- выполнение резки металлов различной сложности;			
- выполнение наплавки различных деталей и изделий			
Производственная практика		324	
Виды работ			
- выполнение подготовительных работ при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой на предприятии;			
- выполнение ручной электродуговой сварки металлических конструкций различной сложности на предприятии;			
- осуществление контроля качества сварочных работ на предприятии;			
- выполнение резки металлов различной сложности на предприятии;			
- выполнение наплавки различных деталей и изделий на предприятии			
	Итого	672	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов технологии общестроительных работ; мастерских слесарных; лаборатории сварочная;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

Учебные столы; классная доска;

Технические средства обучения:

Плакаты; стенды; макеты сварочных конструкций; пакет учебных элементов; учебники.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Слесарные столы;

тиски слесарные; сверлильные станки; заточные станки; оснащение: комплект слесарного инструмента(молотки, мерительные линейки, керны, штангенциркули, зубила, угломеры, чертилки).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Тренажер малоамперный дуговой МДТС – 05 при совместной работе с IBM-совместимым с компьютером, индивидуальные защитные средства сварщика.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику на предприятии.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Учебники:

1. Маслов В.И. Сварочные работы: Учеб. для нач. проф. образования. – М.: ИРПО; Изд.центр «Академия», 2000 (актуализ). – 240 с.

2. Колганов Л.А. Сварочное производство. Учебное пособие – Ростов н/Д: «Феникс», 2002 (актуализ.). – 512 с

3. Левадный В.С., А.П.Бурлака Сварочные работы: Практическое пособие. – Владимир: ООО «Аделант». 2002 (актуализ). 448 с.

4. Юхин Н.А. Газосварщик: Учеб. Пособие для нач.проф. образования/ под ред. О.И. Стеклова. – М.: Издательский центр «Академия», 2005 (актуализ.). – 160 с.

Дополнительные источники:

1. Виноградов В.С. Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки: Учеб. для проф. учеб. Заведения. - М.: Высш.шк.; Изд.центр «Академия», 2000. – 320 с.

2. Фоминых В.П., Яковлев А.П. Ручная дуговая сварка: Учеб. пособие для техн. училищ. – 6-е изд., испр. И доп. – М.: Высш. школа, 1999. – 256 с.

3. Соколов И.И. Газовая сварка и резка металлов: Учебник для сред.ПТУ. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2000. – 304 с.

4. Пакет учебных элементов по профессии Электросварщик ручной дуговой сварки; с 1-4 части 2004 с 126

Интернет ресурсы

1. www.skonline.ru

2. www.tehdoc.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Важным условием успешности в ознакомлении студентов с новым материалом является предварительное определение достигнутого ими уровня знаний и систематическое использование этих знаний. На каждом занятии необходимо установить

его, так сказать, содержательный центр и на его фоне и в связи с ним представить систему практических действий, производных знаний и умений. С первых занятий нужно приобщать студентов к самостоятельной работе, стремясь создать ситуацию, когда они сами выясняют пробелы в своих знаниях и сами восполняют их.

В обучении следует переходить от того, что студенту близко, к тому, что до сих пор было ему чуждо и следует переходить от легкого к более трудному, а так же от уже известного к новому, неизвестному. В процессе учебных занятий преподаватель должен ставить студентов в ситуации, требующие от них умения анализировать, так же он должен создать условия, содействующие приобщению их к коллективным формам работы. Изучению ПМ. 07 должно предшествовать освоение ПМ.02, ПМ.03

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): Требования к квалификации педагогических(инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Подготовительно-сварочные работы» и профессии «Сварщик»(электросварочные и газосварочные работы)

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: Основы инженерной графики, Основы автоматизации производства, Основы материаловедения, Допуски и технические измерения.

Мастера: наличие 3-4 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки Результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 7.1. Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Правильность выбора инструмента для ручной дуговой сварки, согласно инструкций - Правильность выбора оборудования для ручной дуговой сварки согласно технологии сварки - Осуществление выбора металла для подготовительных при производстве ручной электродуговой сварки в соответствии технических требований 	<p>Сопоставление результатов на практических занятиях согласно технологическим требованиям. Оценка практической деятельности в ходе УП и ПП</p>
<p>ПК 7.2. Производить ручную электродуговую сварку металлических конструкций различной сложности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Осуществление выполнения дуговой наплавки валиков в соответствии технических требований ГОСТ 123.003-86 - Осуществление выполнения прихватки и сварки пластин в нижнем положении встык, внахлестку в соответствии техническим требованиям ГОСТ 123.003-86 - Осуществление выполнения сварки тавровых соединений в соответствии технических требований ГОСТ 123.003-86 	<p>Сопоставление результатов на практических занятиях согласно технологическим требованиям. Оценка практической деятельности в ходе УП и ПП</p>
<p>ПК 7.3. Производить резку металлов различной сложности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Соответствие выполнения ручной дуговой резки металлов технологическим требованиям - Соответствие выполнения ручной дуговой резки сплавов технологическим требованиям - Соответствие выполнения кислородной резки деталей различной сложности технологическим требованиям 	<p>Сопоставление результатов на практических занятиях согласно технологическим требованиям. Оценка практической деятельности в ходе УП и ПП</p>
<p>ПК 7.4. Выполнять наплавку различных деталей и изделий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Осуществление выполнения наплавки дефектов деталей в соответствии технических требований ГОСТ 123.003-86 - Осуществление выполнения наплавки дефектов машин в соответствии технических требований ГОСТ 123.003-86 - Осуществление выполнения 	<p>Сопоставление результатов на практических занятиях согласно технологическим требованиям. Оценка практической деятельности в ходе УП и ПП</p>

	наплавки дефектов механизмов в соответствии технических требований ГОСТ 123.003-86	
ПК 7.5. Осуществлять контроль качества сварочных работ	<ul style="list-style-type: none"> - Осуществление выполнения входного контроля качества сварочной проволоки, электродов в соответствии с технологическим требованиям - Осуществление выполнения входного контроля качества основного металла в соответствии технологическим требованиям - Осуществление выполнения операционного контроля: Технологии сборки и сварки изделий в соответствии с технологическим требованиям 	Сопоставление результатов на практических занятиях согласно технологическим требованиям. Оценка практической деятельности в ходе УП и ПП

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии - обоснование выбора профессии; - участие в мероприятиях профессиональной направленности; - проектирование индивидуальной траектории профессионального развития 	Эссе Портфолио, презентации Сертификат, свидетельство, диплом
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> - определение задач деятельности с учетом поставленных целей и способов их достижений; - структурирование задач деятельности 	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения ППКРС, выполнения лабораторных работ, в ходе практических знаний, учебной и производственной практики. Портфолио студента (отзыв работодателя, дневник практики и т.д.)
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	<ul style="list-style-type: none"> - владение алгоритмом анализа рабочей ситуации; - выбор адекватных ситуациям методов и средств контроля, оценки и коррекции собственной деятельности; - проведение контроля, оценки и коррекции собственной деятельности; - выполнение функциональных обязанностей в рамках заданной рабочей ситуации 	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения ППКРС, выполнение лабораторных работ, в ходе практических занятий, учебной и производственной практики. Отзыв работодателя
ОК 04. Работать в	- осуществление взаимодействия с	Наблюдение в ходе

коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	коллегами в процессе решения задач; - проявление коллективизма; - владение технологией эффективного общения (моделирование, организация общения, управление общением, рефлексия общения) с коллегами, руководством, клиентами	аудиторной в внеаудиторной самостоятельной работы, решение профессиональных задач при освоении ППКРС
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	- использование программного обеспечения в решении профессиональных задач; - применение мультимедиа в профессиональной деятельности; - осуществление анализа и оценки информации с использованием информационно-коммуникационных технологий (электронно-методические комплекты, интернет-ресурсы, электронные носители и т.д.)	Портфолио Наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций Наблюдение в ходе освоения ППКРС
ЛР 18	Способный к применению инструментов и методов бережного производства	
ЛР 22.	Способный к применению логистики навыков в решении личных и профессиональных задач	
ЛР 23	Проявлять стремление к профессиональному развитию в выбранной профессии	

Разработчики: Денисов И.В.
Бесчетнова О.Г.