

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от « 16 » мая 2022г. № 250-о

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

основной образовательной программы
по специальности/профессии:

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

Сызрань, 2022 г.

РАССМОТРЕНА

Общепрофессиональный и профессиональный
циклы «Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))

Председатель Власова А.А.

от «10» мая 2022 г. протокол № 9

СОГЛАСОВАНО

ООО «СЕЛЬМАШ»

Главный инженер

**Составитель:**

Киселева О.Ю., преподаватель технологического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Папунина Л.А., методист
профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ разработана на основе ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 14 сентября 2016г. № 50.

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта по профессии 40.002 «Сварщик» 2 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. N 701н.

Рабочая программа ориентирована на подготовку обучающихся к выполнению заданий, соответствующих требованиям регионального чемпионата «Молодые профессионалы» по компетенции Сварочные технологии, требований демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills по компетенции Сварочные технологии.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3.1 Тематический план профессионального модуля	10
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	17
4.2 Информационное обеспечение обучения	20
4.3 Общие требования к организации образовательного процесса	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30
7. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	31
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	32
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	33
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1	38
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2	40

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Название профессионального модуля

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ является частью основной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

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

По результатам освоения ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО:

В результате освоения профессионального модуля обучающиеся:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> -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	<ul style="list-style-type: none"> -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	<ul style="list-style-type: none"> -основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой

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

С целью реализации требований профессионального стандарта по профессии 40.002 «Сварщик» 2 уровня квалификации, обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- Ознакомление с конструкторской производственно-технологической документацией по сварке
- Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования
- Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку
- Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
- Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений)
- Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках
- Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
- Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
- Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки
- Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.).

уметь:

-Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)

-Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку

-Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки

-Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

-Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.

знать:

-Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах

-Правила подготовки кромок изделий под сварку

-Основные группы и марки свариваемых материалов.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы (всего)	792
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	708
в том числе:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы и практические занятия	52
Промежуточная аттестация в форме: МДК 02.01	Экзамен
учебная практика	288
производственная практика	360
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: при изучении раздела ПМ 02. - систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и лабораторных работ и подготовка их к защите; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий.	48
Промежуточная аттестация в форме:	Экзамен квалификационный по профессиональному модулю

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате изучения профессионального модуля обучающиеся должны освоить основной вид деятельности вида деятельности (ВД): 4.3.2. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и овладеть соответствующими ему профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), ПООП :
перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4.3.2	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
ПК 2.1	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.2	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.3	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК 2.4	Выполнять дуговую резку различных деталей

Результатом освоения профессионального модуля является овладение трудовыми функциями профессионального стандарта:

- Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотчетственных конструкций

В процессе освоения ПМ обучающиеся должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование общих компетенций
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.
ОК 7.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 8.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ (по учебному плану)**

**3.1 Тематический план профессионального модуля
ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ (по учебному плану)**

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (суммарный объем нагрузки)	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.							Самостоятельная работа обучающихся
			Обучение по МДК, в час.					Практика		
			Всего, часов	в т.ч. теоретическое обучение	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	консультации, промежуточная аттестация, час.	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Раздел 1. Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	144	96	44	52	-	-	-	-	48
	Учебная практика	288	288					288		-
	Производственная	360	360						360	-

	практика (по профилю специальности), часов									
	Всего:	792	744	44	52	-	-	288	360	48

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1	Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов		
МДК 02.01	Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	144	
Тема 2.1. Технологичность сварных конструкций и заготовительных операций	Содержание	30	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8
	1. Ручная дуговая сварка: область применения; преимущества и недостатки		
	2. Параметры режима ручной дуговой сварки: определение «режим сварки»; основные параметры режима сварки; способы определения параметров режима сварки (расчетный, опытный, табличный и графический); влияние параметров режима сварки на геометрические размеры сварного шва		
	3. Технология ручной дуговой сварки: способы зажигания дуги; способы выполнения сварных швов; особенности выполнения швов в различных пространственных положениях		
	4. Сварка углеродистых и легированных сталей: свойства и классификация сталей; группы свариваемости; технология ручной дуговой сварки сталей		
	5. Сварка цветных металлов: алюминия и его сплавов; меди и ее сплавов; никеля и его сплавов.		
	Практические занятия		
	1. Практическое занятие № 1. Параметры режима ручной дуговой сварки и выбор режима сварки. 2. Практическое занятие № 2. Подсчет расхода сварочных материалов при ручной дуговой сварки. 3. Практическое занятие № 3. Оценка свариваемости сталей. Формула углеродного эквивалента		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
	4.	Практическое занятие № 4. Влияние легирующих элементов на свариваемость сталей		
	5.	Практическое занятие № 5. Особенности сварки цветных металлов и их сплавов		
	6.	Практическое занятие № 6. Отработка навыков зажигания дуги и поддержания её горения		
	7.	Практическое занятие № 7. Отработка навыков техники сварки в нижнем положении стыковых швов		
	8.	Практическое занятие № 8. Отработка навыков техники сварки в нижнем положении угловых швов		
	9.	Практическое занятие № 9 Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении стыковых швов		
	10.	Практическое занятие № 10 Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении угловых швов		
	11.	Практическое занятие № 11 Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении стыковых швов		
	12.	Практическое занятие № 12 Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении угловых швов		
	13.	Практическое занятие № 13 Отработка навыков техники сварки в потолочном положении стыковых швов		
	14.	Практическое занятие № 14 Отработка навыков техники сварки в потолочном положении угловых швов		
Тема 1.2 Дуговая наплавка металлов	Содержание		7	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5
	1.	Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и их характеристика		
	2.	Материалы для наплавки: электроды; флюсы; твёрдые сплавы.		
	3.	Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских поверхностей		
	Лабораторные работы		4	ОК 6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
	1.	Лабораторная работа № 1 Изучение особенностей дуговой наплавки плавящимся электродом		ОК 7 ОК 8
Тема 1.3. Дуговая резка металлов	Содержание		7	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8
	1.	Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения		
	2.	Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом		
	Лабораторные работы		4	
1.	Лабораторная работа № 2 Изучение особенностей дуговой и воздушно-дуговой резки металлов			
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 ПМ 02. - систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и лабораторных работ и подготовка их к защите; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий; - подготовка и защита докладов по разделу 1 ПМ.01: «Типы и марки электродов для сварки углеродистых и легированных сталей»; «Типы и марки электродов для сварки цветных металлов и их сплавов»; «Типы и марки электродов для наплавки»; «Методы повышения производительности ручной сварки и наплавки покрытыми электродами»; «Дуговая наплавка под флюсом»; «Дуговая наплавка в защитных газах»; «Дуговая наплавка порошковыми проволоками»; «Лазерная резка металлов»; «Плазменная резка металлов: сущность, назначение и область применения»; «Плазмотроны для резки металла».			48	
Учебная практика при изучении раздела 1 Виды работ: 1 Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД). 2. Комплектация сварочного поста РД.			288	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	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 их 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 2-20мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях. 15. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях. 16. Выполнение комплексной работы		
Производственная практика (концентрированная) Виды работ	1. Организация рабочего места и правила безопасности 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.	360	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
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. 11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях. 12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°. 13. Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля. 14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. Экзамен квалификационный/демонстрационный экзамен			
Всего		792	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ требует наличия учебных кабинетов - технология электрической сварки плавлением, и мастерских: слесарная, сварочная;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);
- наглядные пособия:
- макеты, демонстрирующие конструкцию источников питания,
- макеты сборочного оборудования,
- плакаты с конструкцией источников, демонстрационные стенды,
- плакаты с технологическими цепочками изготовления отдельных видов сварных конструкций,
- демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами,
- комплект видеофильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций в соответствии с учебным планом: решётчатым конструкциям, балкам, резервуарам (горизонтальным и вертикальным), монтажу трубопроводов и т.п.;
- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);
- комплект плакатов со схемами и порядком проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки.
- - технические средства обучения: Оборудование лаборатории
- вентиляция СовПлим 102618 EF 2000
- монитор NEC AccuSync LSD 73 v – 5 шт,
- системный блок Intel Core 2 Duo CPV E4700@60GHz2.26Гц 0,99 ГБ ОЗУ – 5 шт
- принтер – 1 шт,
- проектор Aser X 1260 – 1 шт,
- Документальная камера – 1 шт,
- Тренажер сварщика ЕДСМ 6010 – 4 шт,
- Кадоскоп Famulus alrfa 250
- аппарат для муфтовой сварки Ровелд Р63 - 3
- компьютеры с лицензионным обеспечением;
- мультимедийный протектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- Комплект оборудования для обучающегося:
- уборочный инвентарь;

- заточной станок,
- строгальный станок,
- станок отрезной, дисковый;
- станок ленточнопильный;
- муфельная печь,
- вертикально-сверлильный станок;
- машина заточная;
- тележки инструментальные;
- верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
- микрометры гладкие;
- штангенциркули ШЦ1, ШЦ2 30 мм;
- штангенрейсмусы;
- угломер универсальный;
- угольники поверочные слесарные с широким основанием УШ;
- уровень брусковый;
- циркули разметочные;
- чертилки;
- кернеры;
- радиусомеры №№ 1, 2;
- резьбомеры (метрические, дюймовые);
- калибры пробки (гладкие, резьбовые);
- резьбовые кольца;
- калибры скобы;
- шупы плоские;
- бородки слесарные;
- дрель электрическая;
- зубила слесарные;
- ключи гаечные рожковые;
- наборы торцовых головок;
- осцилляционная машина;
- гайковерт с набором головок;
- болгарка;
- плита поверочная;
- электролобзик;
- паста абразивная;
- электрические ножницы по металлу;
- зенковки конические;
- зенковки цилиндрические;
- зенкера;
- резьбонарезной набор;
- круглогубцы;
- клещи;
- молотки слесарные;
- напильники различных видов с различной насечкой;
- надфили разные;
- ножницы ручные для резки металла;
- ножовки по металлу;
- острогубцы (кусачки);
- пассатижи комбинированные;
- плоскогубцы;
- лампа паяльная;
- шаберы;
- призмы для статической балансировки деталей;

- приспособления для гибки металла;
- трубогибочный станок;
- трубоприжим;
- тисочки ручные;
- тиски машинные;
- защитные экраны для рубки;
- шкаф для хранения изделий обучающихся;
- тележка для перевозки приспособлений и заготовок;
- ящик для хранения использованного обтирочного материала
- пистолет заклепочный;
- набор шлифовальной бумаги;
- набор абразивных брусков;
- шлифовальная машинка;
- набор сверл;
- плашкодержатели,
- ножовки по металлу.
- Оборудование для резки по металлу (гибки):
 - дрель;
 - угловая шлифовальная машина;
 - пила торцовочная;
 - ножницы листовые;
 - универсальный резак;
 - гайковерт ударный;
 - гравер;
 - набор метчиков и плашек;
 - молоток слесарный 500 г;
 - ножницы по металлу;
 - ножовка по металлу;
 - резиновая киянка 450 г.;
 - набор напильников;
 - набор надфилей;
 - твердосплавный разметочный карандаш;
 - стеллаж;
 - шкаф для хранения инструмента;
 - ножницы гильотинные. Оборудование сварочной мастерской:
 - рабочее место преподавателя;
 - стол с пультом управления,
 - сварочные кабины с балластными реостатами,
 - полуавтоматы СО2-3шт- выпрямители ВДУ-1001 – 4 шт
 - вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;
- Оборудование сварочного поста для дуговой сварки и резки металлов на 1 рабочее место (на группу 15 чел):
 - сварочное оборудование для ручной дуговой сварки;
 - сварочный стол;
 - приспособления для сборки изделий;
 - молоток-шлакоотделитель;
 - разметчики (керн, чертилка);
 - маркер для металла белый;
 - маркер для металла черный.
- Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место (на группу 15 чел):
 - угломер;
 - линейка металлическая;
 - зубило;

- напильник треугольный;
- напильник круглый;
- стальная линейка-прямоугольник;
- пассатижи (плоскогубцы);
- штангенциркуль;
- комплект для визуально-измерительного контроля (ВИК);
- комплект для проведения ультразвукового метода контроля;
- комплект для проведения магнитного метода контроля;
- комплект для проведения капиллярной дефектоскопии.
- Защитные средства на 1 обучающегося (на группу 15 чел):
 - костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);
 - защитные очки;
 - защитные ботинки;
 - краги спилковые.
- Дополнительное оборудование мастерской (полигона):
 - столы металлические;
 - стеллажи металлические;
 - стеллаж для хранения металлических листов.

4.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

1. Специальные способы сварки и резки: уч. пособие для студентов учреждений СПО/М.Д. Банов, В.В. Масаков, Н.П. Плюснина. – М.; ИЦ «Академия», 2014 – 208 с.
2. Электрическая дуговая сварка: уч. пособие для студ. НПО /В.С. Виноградов. – М.: ИЦ «Академия», 2013 -208 с
3. Сварка и резка металлов: учеб. пособие для нач. проф. образования /М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.; под ред. Ю.В. Казакова. – М.; ИЦ «Академия», 2013. - 400 с.
4. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для нач. проф. образования /В.В. Овчинников. – М.: ИЦ «Академия», 2013. – 320 с.

Дополнительные источники:

5. Маслов Б.Г. Сварочные работы. - М., ИЦ «Академия», 2014. - 240 с.
6. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 80 с.
7. Чебан В.А. Сварочные работы. - Ростов на Дону, Феникс, 2010. - 368 с.

Интернет-ресурсы

1. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru – www.svarka.net,

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2601-84. Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.
2. ГОСТ 9466-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия.
3. ГОСТ 9467-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.
4. ГОСТ 10051-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоёв с особыми свойствами. Типы.
5. ГОСТ 10052-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами. Типы.
6. ГОСТ 11969-79 Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения.
ГОСТ 23870-79 Свариваемость сталей. Метод оценки влияния сварки плавлением на основной металл

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ производится в соответствии с учебным планом по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки) и календарным графиком, утвержденным директором ОО.

График освоения ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ предполагает последовательное освоение МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки предшествует обязательное изучение учебных дисциплин: ОП.01 Основы инженерной графики, ОП.02 Основы электротехники, ОП.03 Основы материаловедения, ОП.04 Допуски и технические измерения, ОП.09 Общие компетенции профессионала.

В процессе освоения ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ предполагается проведение текущего

контроля знаний, умений у обучающихся. Выполнение практических занятий/лабораторных работ является обязательной для всех обучающихся. Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛР/ПЗ студент не допускается до сдачи квалификационного экзамена по ПМ.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы для студентов (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и/или производственной практики (далее - УП/ПП), разрабатываются методические рекомендации для студентов по прохождению УП/ПП.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую Сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний в процессе устного или письменного опроса (контрольные задания, собеседование, тестирование); - экзамен по МДК 02.01
	<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений в процессе выполнения практических и лабораторных работ, - практические занятия.
	<p>Действия</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за действиями на практике, - дифференцированный зачет по практике, - квалификационный экзамен (оценивается в процессе выполнения комплексного

	<p>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;</p>	<p>практического задания) - экспертная оценка (процесса деятельности и продукта деятельности: изготовленного изделия)</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Знания -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;</p>	<p>-демонстрация знаний в процессе устного или письменного опроса (контрольные задания, собеседование, тестирование); -экзамен по МДК 02.01</p>
	<p>Умения 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;</p>	<p>- демонстрация умений в процессе выполнения практических и лабораторных работ, - практические занятия.</p>

	<p>Действия</p> <p>проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>-проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>-проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>-подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>-настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;</p> <p>-выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;</p>	<p>- наблюдения за действиями на практике,</p> <p>- дифференцированный зачет по практике,</p> <p>- квалификационный экзамен (оценивается в процессе выполнения комплексного практического задания)</p> <p>- экспертная оценка (процесса деятельности и продукта деятельности: изготовленного изделия)</p>
<p>ПК 2.3 Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.</p>	<p>Знания</p> <p>-основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;</p> <p>-основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>-сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>-технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;</p>	<p>- демонстрация знаний в процессе устного или письменного опроса (контрольные задания, собеседование, тестирование);</p> <p>- экзамен по МДК 02.01</p>

	<p>Умения 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;</p>	<p>- демонстрация умений в процессе выполнения практических и лабораторных работ, - практические занятия.</p>
	<p>Действия - 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;</p>	<p>- наблюдения за действиями на практике, - дифференцированный зачет по практике, - квалификационный экзамен (оценивается в процессе выполнения комплексного практического задания) - экспертная оценка (процесса деятельности и продукта деятельности: изготовленного изделия)</p>
<p>ПК 2.4 Выполнять дуговую резку различных деталей</p>	<p>Знания 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;</p>	<p>- демонстрация знаний в процессе устного или письменного опроса (контрольные задания, собеседование, тестирование); - экзамен по МДК 02.01</p>

	<p>-сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>-технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;</p> <p>-основы дуговой резки;</p> <p>-причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом;</p>	
	<p>Умения</p> <p>владеть техникой дуговой резки металла</p>	<p>- демонстрация умений в процессе выполнения практических и лабораторных работ,</p> <p>- практические занятия.</p>
	<p>Действия</p> <p>-выполнения дуговой резки;</p>	<p>- наблюдения за действиями на практике,</p> <p>- дифференцированный зачет по практике,</p> <p>- квалификационный экзамен (оценивается в процессе выполнения комплексного практического задания)</p> <p>- экспертная оценка (процесса деятельности и продукта деятельности: изготовленного изделия)</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии.</p> <p>Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.</p>	<p>Практика (учебная и производственная)</p> <p>Ситуационные задания</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p>	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации.</p> <p>Определяет возможные траектории профессиональной деятельности. Проводит планирование профессиональной</p>	<p>Практика (учебная и производственная)</p> <p>Экспертное наблюдение</p>

	деятельность	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<p>Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах.</p> <p>Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте.</p> <p>Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности.</p> <p>Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности.</p> <p>Создает структуру плана Решения задач по коррекции собственной деятельности.</p> <p>Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности.</p> <p>Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	Практика (учебная и производственная) Ситуационные задания
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<p>Анализирует планирование процесса поиска.</p> <p>Формулирует задачи поиска информации</p> <p>Устанавливает приемы структурирования информации.</p> <p>Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</p> <p>Определяет необходимые источники информации.</p> <p>Систематизировать получаемую информацию.</p> <p>Выявляет наиболее значимое в перечне информации.</p> <p>Составляет форму результатов поиска информации.</p> <p>Оценивает практическую значимость результатов поиска.</p>	Практика (учебная и производственная) Экспертное наблюдение
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<p>Определяет современные средства и устройства информатизации.</p> <p>Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p> <p>Выбирает средства информационных технологий для Решения профессиональных</p>	Практическая работа Ситуационные задания Экспертное наблюдение

	<p>задач. Определяет современное программное обеспечение. Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p>	<p>Описывает психологию коллектива. Определяет индивидуальные свойства личности. Представляет основы проектной деятельности Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами. Участвует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач. Проводит планирование профессиональной деятельности</p>	<p>Практика (учебная и производственная) Тестирование Собеседование Экзамен</p>

7. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации	ФИО и подпись лица, ответственного за актуализацию

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе ПМ

ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Тема 1.1. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	Работа в малых группах (Параметры режима ручной дуговой сварки), микрогрупповая коммуникация, предъявление результатов	ПК 2.1
2.	Тема 1.1. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	Урок – диспут (обсуждение свариваемости сталей), групповая коммуникация	ПК 2.1
3.	Тема 1.1. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	Анализ производственной ситуации (технология сварки цветных металлов и их сплавов), микрогрупповая коммуникация, предъявление результатов	ПК 2.2
4.	Тема 1.2 Дуговая наплавка металлов	Урок – семинар о сварочных электродах.	ПК 2.3
5.	Тема 1.2 Дуговая наплавка металлов	Работа в малых группах (Назначение и виды флюсов), микрогрупповая коммуникация, предъявление результатов	ПК 2.3
6.	Тема 1.3. Дуговая резка металлов	Урок – диспут (обсуждение способов резки), групповая коммуникация	ПК 2.4
7.	Тема 1.3. Дуговая резка металлов	Урок – семинар о технологии резки.	ПК 2.4

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к рабочей программе профессионального модуля основной части ФГОС СПО

**Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта
по профессии Название ПС, номер уровня квалификации и ФГОС СПО
по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))**

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)
Формулировка ОТФ: А. Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Формулировка ВПД: ПМ. 02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
Трудовые функции	ПК
ТФ А/03.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотчетственных конструкций	ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. ПК 2.2 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. ПК 2.3 Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей. ПК 2.4 Выполнять дуговую резку различных деталей

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ
Название ТФ ТФ А/03.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей	Уметь: - работать безопасно в пределах своей рабочей среды; - читать и трактовать	ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. ПК 2.2 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. ПК 2.3 Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
неответственных конструкций	чертежи и спецификации; настраивать сварочное оборудование в соответствии с	ПК 2.4 Выполнять дуговую резку различных деталей		
Трудовые действия	техническими – условиями	Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
<p>ТД 2.1 Проверка оснащённости сварочного поста РД</p> <p>ТД 2.2 Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД</p> <p>ТД 2.3 Проверка наличия заземления сварочного поста РД</p> <p>ТД 2.4 Подготовка и проверка сварочных материалов для РД</p> <p>ТД 2.5 Настройка оборудования РД для выполнения сварки</p> <p>ТД 2.6 Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла</p> <p>ТД 2.7. Выполнение РД простых деталей неответственных конструкций</p> <p>ТД 2.8. Выполнение</p>	<p>производителя;</p> <p>выбирать требуемый процесс сварки в соответствии с указаниями на – чертежах;</p> <p>устанавливать и регулировать параметры сварки, включая (но не – ограничиваясь): - Полярность сварки; - Сила тока сварки; - Напряжение сварки; - Скорость перемещения; - Углы наклона электрода;</p> <p>метод переноса металла</p> <p>выполнять сварку во всех положениях пластин и труб для указанного – процесса в соответствии с описанием в ISO2553 и AWS A3.0/A2.4 - (111);</p> <p>зачищать швы с помощью проволочной щетки;</p> <p>подготавливать материалы к сварке;</p>	<p>ОПД 2.1 Проверка оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p> <p>ОПД 2.2. Проверка работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>ОПД 2.3 Проверка наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p> <p>ОПД 2.4 Подготовка и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>ОПД 2.5. Настройка</p>	<p>1. Выполнить ручную дуговую сварку конструкции в соответствии с чертежом и технической документацией из углеродистых и конструкционных сталей и из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва</p> <p>2. Выполнить ручную дуговую наплавку покрытыми электродами конструкции в соответствии с чертежом и технической документацией.</p> <p>3. Выполнить дуговую резку деталей в соответствии с технической</p>	<p>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 ПМ 02.</p> <p>систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям;</p> <p>подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и лабораторных работ и подготовка их к защите;</p> <p>подготовка к выполнению индивидуальных заданий;</p> <p>подготовка и защита докладов по разделу 1 ПМ.01: «Типы и марки электродов для сварки углеродистых и легированных сталей»;</p> <p>«Типы и марки электродов для сварки цветных</p>

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
<p>дуговой резки простых деталей ТД 2.9. Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>	<p>выбирать соответствующий тип присадочного материал и размер для– выбранного процесса сварки и конфигурации шва</p>	<p>оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; ОПД 2.6. Выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций ОПД 2.7. Выполнения дуговой резки</p>	<p>документацией</p> <p>1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.</p> <p>2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.</p> <p>3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.</p> <p>4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.</p> <p>5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин</p>	<p>металлов и их сплавов»; «Типы и марки электродов для наплавки»; «Методы повышения производительности ручной сварки и наплавки покрытыми электродами»; «Дуговая наплавка под флюсом»; «Дуговая наплавка в защитных газах»; «Дуговая наплавка порошковыми проволоками»; «Лазерная резка металлов»; «Плазменная резка металлов: сущность, назначение и область применения»; «Плазмотроны для резки металла».</p>

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	
			<p>из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва</p> <p>6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.</p> <p>7. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>10. Выполнение РД стыковых и угловых швов</p>

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	
			<p>пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.</p> <p>11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.</p> <p>12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°.</p> <p>13. Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля.</p> <p>14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1

к рабочей программе профессионального модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, разработанного на основе изучения квалификационных требований работодателей

Перечень квалификационных требований производственных компаний/организаций, установленных в ходе изучения квалификационных запросов к деятельности рабочих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))

Трудовая функция	ТФ А/03.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотчетственных конструкций
Трудовые действия	ТД 2.1 Проверка оснащенности сварочного поста РД ТД 2.2 Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД ТД 2.3 Проверка наличия заземления сварочного поста РД ТД 2.4 Подготовка и проверка сварочных материалов для РД ТД 2.5 Настройка оборудования РД для выполнения сварки ТД 2.6 Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла ТД 2.7. Выполнение РД простых деталей неотчетственных конструкций ТД 2.8. Выполнение дуговой резки простых деталей ТД 2.9. Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Умения	Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД Настраивать сварочное оборудование для РД Выбирать пространственное положение сварного шва для РД Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке Владеть техникой РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
Знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах Основные группы и марки материалов, свариваемых РД Сварочные (наплавочные) материалы для РД Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных

	приборов, правила их эксплуатации и область применения Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении
--	--

Руководитель рабочей группы
(методист)



Л.А.Папунина

Член рабочей группы
(преподаватель)



В.В.Пашин

Член рабочей группы
(преподаватель)



Т.Г.Аппаленова

Представители ООО «СЕЛЬМАШ» :

Главный инженер

А.М.Патрикеев

Начальник участка

А.Х. Аксянов


