

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»  
Кыштымский филиал

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель Кыштымского филиала

\_\_\_\_\_ М.Л.Еремина  
«27» июня 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

по профессии среднего  
профессионального образования

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

*Квалификация: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым  
электродом; сварщик частично механизированной сварки плавлением*

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе ФГОС и примерной программы по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), укрупнённой группы специальностей 15.00.00 Машиностроение

Примерная программа рекомендована Советом Министерства образования и науки РФ по Примерным основным образовательным программам (ПООП) СПО. Заключение Совета по ПООП протокол № 4 от 31.03.2017

Организация-разработчик рабочей программы: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж», Кыштымский филиал.

Разработчик: Атаманова Г.Е., преподаватель первой категории

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «ТС и М»

Председатель - Базурова М.В  
Протокол №11 от 23.06.2022

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	16

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения программы профессионального модуля студент должен освоить вид ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
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.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
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.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li><li>- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li><li>- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li><li>- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой</li></ul>
--------------------------------	---

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

Общие и профессиональные компетенции, указанные во ФГОС СПО и данной примерной рабочей программе, могут быть дополнены в рабочей программе профессионального модуля на основе:

- анализа требований соответствующих профессиональных стандартов;
- анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда.
- обсуждения с заинтересованными работодателями.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

- всего – **915** часов, в том числе:
- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **826** часов, включая:
  - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **178** часов
  - учебной и производственной практики – **648** часов.
- практическая подготовка – **820** часов
- самостоятельной работы обучающегося – **89** часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. 2.1. Структура профессионального модуля ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Практическая подготовка, час.	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная практика, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3		4	5	6	7	8
ПК2. 1 - ПК2. 4	Раздел 1. Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов <b>МДК02.01.</b> Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами.	483	388	178	54	89	216	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена концентрированная практика)	432	432					432
	<b>Всего:</b>	<b>915</b>	<b>820</b>	<b>178</b>	<b>54</b>	<b>89</b>	<b>216</b>	<b>432</b>

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 ПМ 02. Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов</b>			
<b>МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами</b>		<b>267</b>	
Тема 1. 1 Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	<b>Содержание</b>		
	1. Ручная дуговая сварка: область применения; преимущества и недостатки	12	3
	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
	3. Технология ручной дуговой сварки: способы зажигания дуги; способы выполнения сварных швов; особенности выполнения швов в различных пространственных положениях		3
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	12	2
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Параметры режима ручной дуговой сварки и выбор режима сварки.	2	
	<b>Практическое занятие № 2 .</b> Подсчет расхода сварочных материалов при ручной дуговой сварки.	2	
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Отработка навыков зажигания дуги и поддержания её горения	2	

	<b>Практическое занятие № 4.</b> Отработка навыков техники сварки в нижнем положении стыковых швов	2	2
	<b>Практическое занятие № 5</b> Отработка навыков техники сварки в нижнем положении стыковых швов	2	2
	<b>Практическое занятие № 6</b> Отработка навыков техники сварки в нижнем положении угловых швов.	2	2
	<b>Содержание</b>		2
	4. Сварка углеродистых и низколегированных сталей: свойства и классификация сталей; группы свариваемости; технология ручной дуговой сварки сталей Выбор и расчет режимов сварки. Определение расхода материалов. Влияние режимов сварки. Причины возникновения дефектов. Способы устранения дефектов. Неразрушающие и разрушающие методы контроля. Сварка при отрицательных температурах. Сварка арматурных стержней. Сварка трубопроводов и объектов котлонадзора. Способы сварки трубопроводов воды и пара, сосудов, работающих под давлением.	26	3
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	12	
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Отработка навыков техники сварки в нижнем положении угловых швов.	2	2
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении стыковых швов	2	2
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении стыковых швов	2	2
	<b>Практическое занятие № 10</b> Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении угловых швов	2	2
	<b>Практическое занятие № 11</b> Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении угловых швов	2	2
	<b>Практическое занятие № 12.</b> Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении стыковых швов	2	2

<b>Содержание</b>		
5. Влияние химического состава легированных сталей на свариваемость. Характеристика легированных сталей по свариваемости и по составу легирующих примесей. Особенности дуговой сварки легированных сталей. Режимы, технологические приемы. Выбор и обоснование способа сварки. Применяемое оборудование. Выбор и расчет режимов сварки. Определение расхода материалов. Причины возникновения дефектов. Влияние режимов сварки. Способы устранения дефектов. 6. Выбор материалов и технология изготовления комбинированных сварных конструкций из разнородных сталей. Сварные соединения сталей одного структурного класса, разных структурных классов. Причины возникновения дефектов. Влияние режимов сварки. Способы устранения дефектов.	28	3
<b>Лабораторные работы</b>	-	
<b>Практические занятия</b>	18	
<b>Практическое занятие № 13.</b> Оценка свариваемости сталей. Формула углеродного эквивалента	2	2
<b>Практическое занятие № 14</b> Влияние легирующих элементов на свариваемость сталей	2	
<b>Практическое занятие № 15.</b> Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении стыковых швов	2	2
<b>Практическое занятие № 16</b> Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении угловых швов	2	2
<b>Практическое занятие № 17</b> Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении угловых швов.	2	2
<b>Практическое занятие № 18</b> Отработка навыков техники сварки в потолочном положении стыковых швов	2	2
<b>Практическое занятие № 19</b> Отработка навыков техники сварки в потолочном положении стыковых швов	2	2
<b>Практическое занятие № 20</b> Отработка навыков техники сварки в потолочном положении угловых швов	2	2

	<b>Практическое занятие № 21</b> Отработка навыков техники сварки в потолочном положении угловых швов		2	2
	<b>Содержание</b>			
	7. Факторы, затрудняющие сварку алюминия. Техника и технология сварки алюминия. 8. Свойства меди, затрудняющие ее сварку. Технология сварки меди и ее сплавов 9. Технология сварки никеля и его сплавов.		8	3
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		2	
	<b>Практическое занятие № 22</b> Особенности сварки цветных металлов и их сплавов.		2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>112</b>	
Тема 1.2 Технология дуговой наплавки деталей		<b>Содержание</b>		
	1. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и их характеристика		6	3
	2. Материалы для наплавки: электроды; флюсы; твёрдые сплавы.			3
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		4	2
	<b>Практическое занятие № 23</b> Определение режимов выполнения наплавки		2	2
	<b>Практическое занятие № 24</b> Определение наплавочных материалов и электродов		2	2
	<b>Содержание</b>			
	3. Техника наплавки различных поверхностей и тел вращения в различных пространственных положениях шва.		36	
4. Исправление дефектов литых стальных, алюминиевых и чугунных отливок				

	<b>Практическое занятие № 25</b> Порядок наложения валиков при наплавке на различные формы деталей		2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>48</b>	
Тема 1.3 Дуговая резка металлов		<b>Содержание</b>	8	
	1. Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения			
	2. Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом			
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		4	
	<b>Практическое занятие № 26</b> Изучение особенностей дуговой и воздушно-дуговой резки металлов		2	
	<b>Практическое занятие № 27</b> Выполнение плазменной резки металлов.		2	
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>12</b>	

<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ .02.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям;</li> <li>- подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и лабораторных работ и подготовка их к защите;</li> <li>- подготовка к выполнению индивидуальных заданий;</li> <li>- подготовка и защита докладов по разделу 1 ПМ.02: «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».</li> </ul> <p><b>Тематика домашних заданий</b></p> <p>Определить основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Перечислить основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой.</p> <p>Назвать марки сварочных материалов, используемых для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов.</p> <p>Перечислить критерии проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки.</p> <p>Изложить технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Указать основные параметры режима ручной дуговой сварки.</p> <p>Перечислить оборудование сварочного поста ручной дуговой сварки.</p> <p>Установить этапы проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Сформулировать этапы настройки оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Определить основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов и сплавов, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Перечислить сварочные материалы для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов.</p> <p>Изложить особенности сварки цветных металлов и сплавов.</p> <p>Перечислить марки сварочных материалов, используемых для дуговой наплавки металлов.</p> <p>Объяснить технику наплавки различных поверхностей.</p> <p>Установить марки сварочных материалов, используемых для дуговой резки металлов.</p> <p>Изложить технологию ручной дуговой резки плавящимся электродом.</p>	<p>89</p>	
---	-----------	--

<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД).</li> <li>2. Комплектация сварочного поста РД.</li> <li>3. Настройка оборудования для РД.</li> <li>4. Зажигание сварочной дуги различными способами.</li> <li>5. Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.</li> <li>6. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.</li> <li>7. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках.</li> <li>8. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</li> <li>9. Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</li> <li>10. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.</li> <li>11. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</li> <li>12. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</li> <li>13. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</li> <li>14. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.</li> <li>15. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.</li> <li>16. Выполнение комплексной работы</li> </ol>	<p><b>216</b></p>	
---	-------------------	--

<p><b>Производственная практика (концентрированная)</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.</li> <li>2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.</li> <li>3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.</li> <li>4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.</li> <li>5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва</li> <li>6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.</li> <li>7. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</li> <li>8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</li> <li>9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</li> <li>10. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.</li> <li>11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.</li> <li>12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°.</li> <li>13. Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля.</li> <li>14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</li> </ol> <p><b>Экзамен квалификационный/демонстрационный экзамен</b></p>	<p><b>432</b></p>	
<p><b>Всего</b></p>	<p><b>915</b></p>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Теоретические основы сварки и резки металлов»; слесарных и сварочных мастерских; лабораторий не требует.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест мастерских:

- сварочные посты по количеству обучающихся;
- оборудование и инструмент для слесарных работ;
- оборудование и оснастка для выполнения сварочных работ;
- шлифовальные машины;
- контрольно-измерительный инструмент и приспособления;
- средства защиты;
- вытяжная и приточная вентиляция.

Оборудования лабораторий и рабочих мест лабораторий не предусмотрено. Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

Описание книги одного автора

1 **Овчинников, В.В.** Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой: учебник для студ. учреждений среднего проф. образования / .В.Овчинников – 2-е изд., испр.. – М.:Издательский центр «Академия», 2018. – 304 с. – ISBN 978-5-4468-5981-8

2 **Овчинников, В.В.** Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для СПО. В.В.Овчинников – 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2016. – 272 с. ISBN978-5-4468-4148-6

3 **Овчинников, В.В.** Контроль качества сварных соединений: учебник для СПО / В.В. Овчинников. - М., . – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2016. – 208 с. – ISBN: 978-5-4468-2824-1

Дополнительные источники:

Описание книги одного автора

4 **Маслов, В.И.** Сварочные работы: Учебник для СПО. В.И.Маслов – 11 –е изд., стер. - М.: Академия, 2015. – 288 с. – ISBN 978-5-4468-23109

5 **Овчинников, В.В.** Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: учебник для СПО. В.В.Овчинников – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2015. – 160 с. – ISBN 978-5-4468-2650-6

6 **Овчинников, В.В.** Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для СПО. В.В.Овчинников – 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2016. – 272 с. – ISBN978-5-4468-4148-6

Описание книги трех авторов

7 **Банов, М.Д.** 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. – ISBN 978-5-7695-4959-5

Стандарты

8 **ГОСТ 2601-84.** Сварка металлов. Термины и определение основных понятий. – М.: ИПК Издательство стандартов, Москва, 1997. – 57 с.

9 **ГОСТ 9466-75.** Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия. – М.: ИПК Издательство стандартов, Москва, 2007. – 25 с

10 **ГОСТ 9467-75.** Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы. – М.: ИПК Издательство стандартов, Москва, 2005. – 7 с

11 **ГОСТ 10051-75.** Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоёв с особыми свойствами. Типы. – М.: ИПК Издательство стандартов, Москва, 2003. – 7 с

12 **ГОСТ 10052-75.** Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами. Типы.

13 ГОСТ 11969-79 Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения. – М.: ИПК Издательство стандартов, Москва, 2004. – 10 с.

14 ГОСТ 11969-79 Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения. – М.: ИПК Издательство стандартов, Москва, 2002. – 6 с.

15 ГОСТ 23870-79 Свариваемость сталей. Метод оценки влияния сварки плавлением на основной металл. . – М.: ИПК Издательство стандартов, Москва, 2018. – 10 с

*Описание сайтов в сети «Интернет»*

15 Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru) – [www.svarka.net](http://www.svarka.net), [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)

16 Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: [www.weldering.com](http://www.weldering.com)

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного	Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах. Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом. Называет сварочные материалы для ручной	-экспертная оценка выполнения практического задания, контрольные работы, тестирование, выполнение

<p>шва.</p>	<p>дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p> <p>Выполняет сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>индивидуальных заданий.</p> <p>Зачеты по производственной практике и по каждому разделу профессионального модуля.</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов и сплавов, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и сплавов.</p> <p>Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p> <p>Выполняет сварку различных деталей из цветных</p>	

	металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	<p>Называет сварочные материалы для дуговой наплавки.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой наплавки.</p> <p>Проводит проверку оснащённости сварочного поста дуговой наплавки.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой наплавки.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для дуговой наплавки покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования дуговой наплавки покрытым электродом.</p> <p>Владеет техникой дуговой наплавки металла.</p>	
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	<p>Называет сварочные материалы для дуговой резки металлов.</p> <p>Объясняет технику и технологию дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку оснащённости сварочного поста дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования дуговой резки покрытым электродом.</p> <p>Владеет техникой дуговой резки металла.</p>	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<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>	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Определяет возможные траектории профессиональной деятельности</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности</p>	

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

	для эффективного решения деловых задач. Проводит планирование профессиональной деятельности	
ОК 7. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Участвовать в конференциях, конкурсах, дискуссиях и других образовательных и профессиональных мероприятиях. Демонстрировать свои профессиональные качества в деловой и доброжелательной форме, проявлять активную жизненную позицию, общаться в коллективе в соответствии с общепринятыми нормами поведения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение практических заданий;</li> <li>- Итоговый рейтинг по результатам внеаудиторных мероприятий по специальности</li> </ul>
ОК 8.Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Использование знаний при прохождении практики на различных предприятиях с целью планирования предпринимательской деятельности в этой сфере.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выступление на семинарских занятиях;</li> <li>- Защита отчета по учебной практике;</li> <li>- Защита отчета по производственной практике;</li> <li>- Отзывы организаций по итогам практики.</li> </ul>