

ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ  
областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Смоленская академия профессионального образования»  
(ОГБПОУ СмолАПО)

**Лист дополнений (изменений)**

**к программе 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))  
с 01.09.2019 года**

В рамках реализации регионального проекта «Молодые профессионалы» (Повышение конкурентоспособности профессионального образования) национального проекта «Образование» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (Лот 5 «Промышленные и инженерные технологии, (специализация: «Машиностроение, управление сложными техническими системами, обработка материалов»)) по компетенции «Сварочные технологии» в соответствии с закупленным учебно-лабораторным, учебно-производственным оборудованием для реализации практического обучения внести в программу профессионального модуля ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)» следующие дополнения:

в Раздел 4 «Условия реализации учебной дисциплины»

в пункт 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению внести перечень оборудования и инструмента новых мастерских по компетенциям «Сварочные технологии»

4.1.1 Комплект сварочного оборудования для аргонно-дуговой сварки

№	Наименование	Кол-во, шт
1.	Источник питания MasterTig MLS 2300 ACDC	8
2.	Сварочный кабель 25мм <sup>2</sup> , 5м с разъемами на напряжение менее 80В	8
3.	Панель управления MasterTig MLS ACX	8
4.	Сварочная горелка TTC 220 4м	8
5.	Заземляющий кабель 25мм <sup>2</sup> , 5м с разъемами на напряжение менее 80В	8
6.	Газовое сопло №6 (10мм)	8
7.	Гнездо зажимной цанги 2,4	8
8.	Изоляционное тефлоновое кольцо	8
9.	Зажимная цанга 2,4	8
10.	Колпачок электрода длинный, пластик	8
11.	Комплект учебных заданий по курсу дуговая сварка	8

4.1.2 Комплект полуавтоматического сварочного оборудования (с расходными материалами)

№	Наименование	Кол-во, шт
1.	Источник питания КЕМРАСТ 323R	8
2.	Комплект к проволокоподающему устройству FE (MC/FC) V1.2 DURATORQUE KIT №2	8
3.	Сварочная горелка FE32 5M	8
4.	Газовое сопло L76/Ø14, PMT27-30W	8
5.	Адаптер контактного наконечника M8 PMT27,32,30W	8
6.	Контактный наконечник M8 1,0	8
7.	Контактный наконечник M8 1,2	8
8.	Газовый диффузор к сварочным горелкам PMT27,32,30W	8
9.	Направляющий канал красный 0,9-1,2/5M FE	8
10.	Подающий ролик приводной 1,0, красный V70°1.0/1KFM2/4	16
11.	Подающий ролик прижимной 1,0, красный V70°1.0/1KFM2/4	16
12.	Горло горелки PMT/ММТ-27,32 30W	8

Рассмотрено  
кафедрой машиностроения и  
металлообработки  
зав. кафедрой: М.Дятлова  
Дятлова М.Н.  
Протокол № 1 от «30» 08 2019г

Рассмотрено  
Научно-методическим советом  
Председатель НМС: Горбачева Н.М.  
Горбачева Н.М.  
Протокол № 1 от «30» 08 2019 г

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочей программы профессионального модуля

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

по профессии среднего профессионального образования 15.01.15  
Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

с учетом закупаемого оборудования по компетенции «Сварочные технологии» в рамках проекта по обеспечению соответствия материально-технической базы образовательной организации, реализующей образовательные программы среднего профессионального образования, современным требованиям федерального проекта «Молодые профессионалы» национального проекта «Образование» государственной программы РФ «Развитие образования».

квалификации выпускника:

сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;

сварщик частично механизированной сварки плавлением

Нормативный срок обучения:

2 года 10 месяцев – на базе основного общего образования

**СОГЛАСОВАНО:**

*Генеральный директор КОМПАС*





## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочей программы профессионального модуля

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

по профессии среднего профессионального образования 15.01.15  
Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

с учетом закупаемого оборудования по компетенции «Сварочные технологии» в рамках проекта по обеспечению соответствия материально-технической базы образовательной организации, реализующей образовательные программы среднего профессионального образования, современным требованиям федерального проекта «Молодые профессионалы» национального проекта «Образование» государственной программы РФ «Развитие образования».

квалификации выпускника:

сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;  
сварщик частично механизированной сварки плавлением

Нормативный срок обучения:

2 года 10 месяцев – на базе основного общего образования

**СОГЛАСОВАНО:**



*Начальник отдела кадров  
ФГБОУ ВО «Алтайский институт  
технологий и дизайна»  
Иванов С.Н.*

ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ  
областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Смоленская академия профессионального образования»  
(ОГБПОУ СмолАПО)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБПОУ СмолАПО

М.В. Белокопытов

«31» августа 2017 г.



**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 «РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА)**

**ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ»**

Смоленск

2017

Программа профессионального модуля «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для профессии технического профиля 15.01.15 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Организация-разработчик: ОГБПОУ СмолАПО

Разработчик:

Жуков А.В., мастер производственного обучения ОГБПОУ СмолАПО

Согласовано с работодателем: ООО «БалтЭнергоМаш»

Рассмотрено на заседании кафедры машиностроения, теплоэнергетики и полиграфии

Протокол № 01 от 30.08.2017 г.

Зав. кафедрой М.Н. Дятлова

Рекомендовано к утверждению научно-методическим советом  
ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № 01 от 31.08.2017

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы профессионального модуля
2. Результаты освоения профессионального модуля
3. Структура и содержание профессионального модуля
4. Условия реализации программы профессионального модуля
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

#### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом** и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во все 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.
ПК 2.5.	Выполнять ручную дуговую сварку покрытыми электродами конструкций(оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.

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

С целью освоения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт	проверки оснащенности сварочного поста РД; проверки работоспособности и исправности оборудования поста РД; проверки наличия заземления сварочного поста РД; подготовки и проверки сварочных материалы для РД; настройки оборудования РД для выполнения
-------------------------	--



	<p>сварки; выполнения РД различных деталей и конструкций; выполнения дуговой резки; выполнения РД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.* проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД; настраивать сварочное оборудование для РД; выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; владеть техникой дуговой резки металла; выполнять РД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.*</p>
<p>уметь</p>	
<p>знать</p>	<p>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; технику и технологию РД различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; основы дуговой резки; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при РД; технику и технологию РД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.*</p>

Примечание: \* практический опыт, знания и умения, соответствующие требованиям TOWSR/WSI.

### 1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 708 часов.

Из них на освоение МДК – 126 часов;

на практики учебную – 330 часов и производственную – 252 часа;  
самостоятельная работа- 42 часа.

Введенные требования из ТО WSR: «Выполнять ручную дуговую сварку покрытыми электродами конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва».

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля студент является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенции:

Перечень общих компетенций

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.

Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по профессии (специальности) должен обладать профессиональными компетенциями

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во все 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.
ПК 2.5.	Выполнять ручную дуговую сварку покрытыми электродами конструкций(оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.

3. Структура и содержание профессионального модуля  
3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Объем образовательных программ в, час.	Объем образовательной программы, час.					Самостоятельная работа
			Занятия по освоению программы с преподавателем, час.					
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	учебная, часов	практическая (если предусмотрена раскрываемая программа)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 1- ОК 6	Раздел 1.Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом (РД)	456	84	110	*	330	*	42
	Программа новая программа (по профилю специальности)	252					252	

Д. часов (если предусмотрено иная организация (контрактор или иное))									
Всего:	708	84	10	-	330	*	252		42

3.2. Содержание обучения профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов
1	2	3
Работы I. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавлением покрытым электродом (РД)		708
МДК.02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		84
Тема 1.1. Материалы и оборудование для ручной дуговой сварки.	Содержание 1. Оборудование для ручной дуговой сварки. 2. Оборудование сварочного поста. (Классификация, основной вид оборудования сварочного поста.) 3. Источники питания для ручной дуговой сварки. Классификация, устройство, принцип действия. 4. Характеристики источников питания и способы регулирования режима сварки. 5. Сварочные трансформаторы. Классификация, устройство, принцип действия. 6. Сварочные выпрямители. Классификация, устройство, принцип действия. 7. Сварочные коллекторные генераторы, преобразователи и дугагеты. Классификация, устройство, принцип действия. 8. Источники питания с частотным преобразованием. Классификация, устройство, принцип действия. 9. Сварочные материалы. Классификация, условное	Уровень освоения 2 2 2 2 2 2 2 2 2

Тема 1.2. Общие сведения и основы теории сварки плавлением и резки металлов.	обозначение:		
	10. Электродные материалы для сварки. Классификация, условное обозначение.	2	
	11. Электродные материалы для наплавки. Классификация, условное обозначение.		
	12. Правила поставка, хранения и подготовки сварочных материалов. Классификация, условное обозначение.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2
	1. Практическое занятие № 1: Расшифровка обозначений электродов и сварочного оборудования.		
	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	
	1. Виды сварки. Сварные соединения и швы. Классификация, условное обозначение.	2	
	2. Электрическая дуга и её применение при сварке. Классификация.	2	
	3. Условия зажигания и устойчивого горения дуги.	2	
4. Технологические свойства и характеристики дуги.	2	22	
5. Плавление и перенос основного металла.	2		
6. Нагрев основного металла и формирование сварочной ванны.	2		
7. Металлургические процессы при сварке.	2		
8. Свариваемость металлов и свойства сварных соединений.	2		
9. Расчетная оценка свариваемости по химическому составу конструкционных сталей.	2		
10. Напряжения и деформации при сварке.	2		
Тематика практических занятий и лабораторных работ			
1. Практическое занятие № 2: Отработка навыков зажигания дуги и поддержания ее течения.	2		
<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	36	
Тема 1.3. Техника и технология			

ручной дуговой сварки, наплавки и резки металла.	1. Основа технологии ручной дуговой сварки.	2
	2. Подготовка и сборка деталей под сварку.	2
	3. Выбор режимов при ручной дуговой сварке.	2
	4. Техника сварки.	2
	5. Порядок выполнения швов различной протяженности.	2
	6. Выполнение стыковых и угловых швов.	2
	7. Особенности сварки в различных пространственных положениях.	2
	8. Схемы процесса наплавки.	2
	9. Способы и технология наплавки.	2
	10. Дуговая и плазменная резка металлов.	2
	11. Сварка низкоуглеродистых и низколегированных сталей.	2
	12. Сварка легированных, высоколегированных и углеродистых закаляющихся сталей.	2
	13. Сварка чугунов.	2
	14. Особенности сварки алюминиевых и магниевых сплавов.	2
	15. Особенности сварки меди и медных сплавов.	2
Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
1. Практическое занятие № 3: Отработка навыков техники сварки в нижнем положении стыковых швов.	2	
2. Практическое занятие № 4: Отработка навыков техники сварки в нижнем положении угловых швов.	2	
3. Практическое занятие № 5: Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении.	2	
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела №1</b>		
1. - самостоятельная проработка комплексов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям;		
2. - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите;	42	
3. - подготовка к контрольным работам;		
4. - подготовка и защита рефератов.		



<p><b>Примерная тематика рефератов в ходе выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типы и марки электродов.</li> <li>2. Марки электродов для наплавки.</li> <li>3. Марки проволоки для наплавки</li> <li>4. Методы повышения производительности ручной сварки и наплавки покрытиями электродами.</li> <li>5. Дуговая наплавка под флюсом.</li> <li>6. Лазерная резка металлов.</li> <li>7. Плазменная резка металлов: сущность, название и область применения.</li> </ol>	<p><b>Учебная практика раздела N1</b></p> <p><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 покрытием 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 сплавов. *</li> <li>7. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и на прихватках. *</li> <li>8. Выполнение РД угловых швов пластины из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. *</li> <li>9. Выполнение РД пластины из углеродистой и конструкционной стали в различных конструкционных сталей 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 пластины из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. *</li> <li>12. Выполнение РД стыковых швов пластины 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</li> </ol>
---	---

330

сварного шва. \*

14. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластины толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях. \*
15. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном положениях. \*
16. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°. \*
17. Выполнение дуговой резки листового металла.
18. Выполнение дуговой резки металла различного профиля.
19. Выполнение ручной дуговой резки металла различного сечения большой толщины.
20. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.
21. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.

**Примечания:**

1. \* - виды работ учебной практики, соответствующие конкурсным заданиям (элементам) WSR «Сварочные технологии».
2. Нижнее (потолочное) положение - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом (0 - 10°) по отношению к горизонтальной плоскости.
3. Вертикальное положение - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом 90 ± 10° по отношению к горизонтальной плоскости.
4. Наклонное положение под углом 45° - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом 45 ± 10° по отношению к горизонтальной плоскости.

Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR. \*

**Производственная практика ПМ 02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытием электродом (РД).**

**Виды работ:**

1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытием электродом.
2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. \*
3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их

252

<p>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 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 пластин из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном положении и в подольном положении.</p> <p>11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном положении.</p> <p>12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°.</p> <p>13. Выполнение ручной резки листового металла и различного профиля.</p> <p>14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p> <p><b>Примечания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. * - виды работ производственной практики, соответствующие конкурсным заданиям (элементам) WSR «Сварочные технологии».</li> <li>2. Нижнее (потолочное) положение - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом (0 - 10°) по отношению к горизонтальной плоскости.</li> <li>3. Вертикальное положение - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом 90 ± 10° по отношению к горизонтальной плоскости.</li> <li>4. Наклонное положение под углом 45° - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом 45 ± 10° по отношению к горизонтальной плоскости.</li> </ol> <p><i>Всего</i></p>	7/8
--	-----

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

##### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие **сварочной мастерской**.

Перечень основного оборудования:

- инверторные сварочные выпрямители;
- выпрямители сварочные ВД-300;
- трансформаторы сварочные ТДМ 302 у2;
- трансформаторы сварочные ТД 300;
- трансформаторы сварочные ТД 500

##### 4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

*Основные источники (печатные):*

Овчинников В. В. Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой: учебник. – М., 2015

*электронные:*

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

*Дополнительные источники:*

1. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: сварка и резка металлов. М., «Академия», 2008г., 496с.
2. Чернышов Г.Г., Полевой Г.В., Выборнов А.П. и др. Справочник электросварщика и газорезчика. М., «Академия», 200 г., 400с.
3. Маслов В.И. Сварочные работы. М., «Академия», 2008г., 240с.
4. Быков М.Д., Казаков Ю.В., Козулин М.Г. и др. Сварка и резка металлов. М., «Академия», 2008г., 400с

##### 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса



3.3.1 Образовательная организация, реализующая ОПОП СПО, должна обеспечить проведение всех видов дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, практической работы обучающихся, учебной и производственной практик, предусмотренных учебным планом с учетом действующих санитарных, противопожарных правил и норм.

3.3.2. Реализация настоящей Программы должна обеспечивать:

- выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров и компьютерных тренажеров, имитирующих различные способы сварки и пространные положения;

- освоение обучающимися ПМ в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательной организации или в организациях в зависимости от специфики вида деятельности. Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

3.3.3. Обязательным условием реализации настоящей Программы является предварительное (или параллельное) освоение:

- учебных дисциплин общепрофессионального цикла: «Основы инженерной графики», «Основы материаловедения», «Допуски и технические измерения»;

- профессионального цикла: МДК 01.01. «Основы технологии сварки и сварочное оборудование», МДК.01.02 «Технология производства сварных конструкций», МДК.01.03.«Подготовительные и сборочные операции перед сваркой», МДК. 01.04. «Контроль качества сварных соединений».

3.3.4. При организации образовательного процесса необходимо соблюдать требования обеспеченности каждого обучающегося современными учебными, учебно-методическим печатными и/или электронными изданиями, учебно-методической документацией и материалами. Программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам.

3.3.5. Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение.

3.3.6. Реализация настоящей Программы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам и доступом к сети Интернет вовремя самостоятельной подготовки. Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным/или электронным изданием по каждой дисциплине общепрофессионального учебного цикла и одним учебно-методическим

печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

3.3.7. Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданными за последние 5 лет.

3.3.8. Организация образовательного процесса выполняется по расписанию в учебных аудиториях.

3.3.9. Консультационная помощь оказывается в рамках установленного программой времени.

3.3.10. Учебная практика производится на базе образовательного учреждения, т.е. на базе мастерских, производственное обучение проводится на предприятиях и должно быть приближено к производственным условиям.

3.3.11. В целях приближения контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, образовательная организация должна разработать порядок и создать условия для привлечения к процедурам контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации, а также экспертизе фонда оценочных средств внешних экспертов – работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций в области сварочного производства.

3.3.12. Реализация настоящей Программы возможна в сетевой форме с использованием ресурсов нескольких образовательных организаций и (или) ресурсных центров. Наряду с образовательными организациями и (или) ресурсными центрами, также могут участвовать иные организации (изготовители сварных конструкций различного назначения, сварочно-монтажные организации и пр.), обладающие ресурсами, необходимыми для осуществления обучения, проведения учебной и производственной практики, предусмотренных настоящей Программой. Выполнение требований к материально - техническому и учебно-методическому обеспечению в случае реализации настоящей Программы в сетевой форме должно обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого образовательными и иными организациями, участвующими в реализации образовательной программы в сетевой форме.

3.3.13. Специальность «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))» входит в «Перечень специальностей и направлений подготовки, при приеме на обучение по которым поступающие проходят обязательные предварительные медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном при заключении трудового договора или служебного контракта по соответствующей должности или специальности».



утвержденный Постановлением Правительства Российской Федерации от 14 августа 2013 г. № 697. При поступлении на обучение поступающий должен представить оригинал или копию медицинской справки, содержащей сведения о проведении медицинского осмотра в соответствии с перечнем врачей-специалистов, лабораторных и функциональных исследований, установленным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и «Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (С изменениями и дополнениями от 15 мая 2013 г., 5 декабря 2014 г). Медицинская справка признается действительной, если она получена не ранее года до дня завершения приема документов и вступительных испытаний.

В случае если у поступающего имеются медицинские противопоказания установленные приказом Минздравсоцразвития России, образовательная организация обеспечивает его информирование о связанных с указанными противопоказаниями последствиях в период обучения в образовательной организации и последующей профессиональной деятельности.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в

том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

#### 5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (по разделам)

Результаты(освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	<p>Организация рабочего места.</p> <p>Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой сварки.</p> <p>Подбор инструмента и оборудования.</p> <p>Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки углеродистых и конструкционных сталей.</p> <p>Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки.</p> <p>Выбор режимов ручной дуговой сварки и настройка сварочного оборудования в соответствие с конкретной задачей.</p> <p>Ручная дуговая сварка различных деталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Контроль выполнения процесса ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей.</p> <p>Исправление дефектов сварных соединений деталей из углеродистых и конструкционных сталей.</p>
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех	<p>Организация рабочего места.</p> <p>Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой сварки.</p> <p>Подбор инструмента и оборудования.</p>

<p>пространственных положений сварного шва.</p>	<p>Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки. Выбор режимов ручной дуговой сварки и настройка сварочного оборудования в соответствии с конкретной задачей. Ручная дуговая сварка различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Контроль выполнения процесса ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов. Исправление дефектов сварных соединений деталей из цветных металлов и сплавов.</p>	<p>изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>сварки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования. Выбор режимов ручной дуговой сварки и настройка сварочного оборудования в соответствии с конкретной задачей. Ручная дуговая сварка покрытыми электродами конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва. Контроль выполнения процесса ручной дуговой сварки конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением.</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку искрыми электродами различных деталей.</p>	<p>Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой наплавки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для наплавки различных деталей. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой наплавки. Выбор режимов ручной дуговой наплавки и настройка сварочного оборудования в соответствии с конкретной задачей. Ручная дуговая наплавка различных деталей. Контроль выполнения процесса ручной дуговой наплавки различных деталей. Исправление дефектов ручной дуговой наплавки различных деталей.</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Демонстрация интереса к профессии и освоение профессиональных компетенций с положительным результатом. Анализ ситуации на рынке труда. Быстрая адаптация к внутриорганизационным условиям работы.</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.</p>	<p>Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда при проведении дуговой резки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для дуговой резки различных деталей. Проверка работоспособности и исправности оборудования для дуговой резки. Выбор режимов дуговой резки и настройка оборудования в соответствии с конкретной задачей. Дуговая резка различных деталей. Контроль выполнения процесса дуговой резки различных деталей. Исправление дефектов дуговой резки различных деталей.</p>	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>Определение цели и порядка работы. Обобщение результата. Использование в работе полученных ранее знаний и умений. Рациональное распределение времени при выполнении работ.</p>
<p>ПК 2.5. Выполнять ручную дуговую сварку покрытыми электродами конструкций (оборудования,</p>	<p>Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда при проведении при проведении ручной дуговой</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>Самонализ, контроль и коррекция результатов собственной работы. Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях. Ответственность за свой труд.</p>
		<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Эффективный поиск и использование информации, включая электронные ресурсы, для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>
		<p>ОК 5. Использовать</p>	<p>Нахождение, обработка, хранение и передача</p>



<p>информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>информации с помощью мультимедийных средств и информационно-коммуникативных технологий. Работа с различными прикладными программами.</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами, наставниками в ходе обучения и прохождения практики. Терпимость к другим мнениям и позициям. Оказание помощи участникам команды. Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях. Выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.</p>