

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно - строительный университет»  
(ГБОУ АО ВО АГАСУ)  
КОЛЛЕДЖ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки)**

**плавлением**

(индекс, название дисциплины согласно УП)

среднего профессионального образования  
**15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной  
сварки(наплавки))»**

---

(код и наименование специальности согласно ФГОС)

Квалификация сварщик

ОДОБРЕНО  
цикловой методической  
комиссией технического  
цикла  
название цикла  
Протокол № 1  
от « 26 » 08 2024г.  
Председатель цикловой  
комиссии [подпись]  
подпись  
О.В. Рябицев  
И.О. Фамилия

РЕКОМЕНДОВАНО  
Методическим советом  
КЖКХ АГАСУ  
Протокол № 1  
от « 26 » 08 2024г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор КЖКХ:  
[подпись]  
подпись  
Е.Ю. Ибатуллина  
И.О. Фамилия  
« 26 » 08 2024г.

Составитель: преподаватель Рябицев О.В. / [подпись] /  
подпись

Рабочая программа ПМ.03. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки)  
плавлением разработана на основе ФГОС СПО по профессии 15.01.05. Сварщик (ручной и  
частично механизированной сварки (наплавки))  
(код и наименование профессии)  
учебного плана 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки  
(наплавки)) на 2024 г.н.  
(код и наименование профессии)

Согласовано:  
Методист КЖКХ АГАСУ

[подпись]  
подпись

/ И.В. Бикбаева /  
И.О. Фамилия

Заведующий библиотекой

[подпись]  
подпись

/ Н.П. Герасимова /  
И.О. Фамилия

Заместитель директора по ПР

[подпись]  
подпись

/ Р.Г. Мулямина /  
И.О. Фамилия

Заместитель директора по УР

[подпись]  
подпись

/ Е.В. Чертина /  
И.О. Фамилия

Рецензент

Директор  
ООО УК «Фрегат»

[подпись]  
подпись

/ А.В. Огнева /  
И.О. Фамилия

Принято УМО СПО:

Начальник УМО СПО

[подпись]  
подпись

/ А.В. Гельван /  
И.О. Фамилия

## СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 «ВЫПОЛНЕНИЕ ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ) ПЛАВЛЕНИЕМ»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)» относящейся к укрупнённой группе 15.00.00 «Машиностроение» в части освоения основного вида деятельности (ВД): Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### **Перечень общих компетенций**

ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных

отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

OK07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

OK08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

OK09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### **Перечень профессиональных компетенций**

ПК 3.1. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

ПК 3.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (Межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке

ПК 3.3 Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки рабочих по профессиям машиностроения и металлообработки. Опыт работы не требуется.

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

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

Иметь	-	проверки	оснащенности	сварочного	поста	частично
-------	---	----------	--------------	------------	-------	----------

практический опыт	<p>механизированной сварки (наплавки) плавлением;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</li> <li>- проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</li> <li>- подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки);</li> <li>- настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;</li> <li>- выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</li> </ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</li> <li>- настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</li> <li>- выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;</li> </ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;</li> <li>- сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</li> <li>- устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;</li> <li>- технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</li> <li>- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;</li> <li>- причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;</li> <li>- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.</li> </ul>

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

Всего часов **356**

Из них на освоение МДК 01.01 **134**

на практики, в том числе учебную **108**

и производственную **108**

Экзамен по модулю **6**.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.03 «Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторно-практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	9	10
ПК 3.1- ПК 3.3	Раздел1 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	134	134	38	-	-	-	-
ПК 3.1- ПК 3.3	Учебная практика. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением УП.03.01	108	-	-	-	-	108	-
ПК 3.1- ПК 3.3	Производственная практика. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением ПП 03.01	108	-					108
	Экзамен по модулю	6	-					
	<b>Всего:</b>	<b>356</b>	<b>134</b>	<b>38</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), учебная практика	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ПМ.03</b> Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		<b>308</b>	
<b>МДК.03. 01.</b> Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением			
<b>Раздел 1.</b> Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		<b>134</b>	
Тема 1.1. Материалы для механизированной сварки плавлением.	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	2
	1 Углекислый газ. Свойства, методы получения	3	
	2 Аргон. Свойства, методы получения	3	
	3 Гелий. Свойства, методы получения	3	
	4 Смеси газов. Сравнительная характеристика	3	
	5 Сварочная проволока для механизированной сварки. Маркировка	3	
	6 Правила хранения материалов для механизированной сварки	3	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	2
	1 Определение количества углекислого газа в баллоне	3	
	2 Определение количества аргона и гелия в баллоне	3	
	<b>Лабораторные работы не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа не предусмотрены</b>		
	Тема 1.2 Оборудование для механизированной сварки плавлением	<b>Содержание</b>	<b>33</b>
1 Сварочный пост для механизированной сварки. Классификация. Оборудование и инструмент. Требования к рабочему месту		3	
2 Сварочные полуавтоматы. Классификация, назначение, область применения		3	

	3 Сварочные полуавтоматы. Устройство	3	
	4 Механизм подачи проволоки. Устройство, виды, выбор	3	
	5 Редукторы для сжатых газов	3	
	6. Манометры, ротаметры, подогреватели газа	3	
	7 Баллоны для газов. Устройство, отличия для разных газов	3	
	8 Горелки для сварки на полуавтомате. Устройство, классификация	3	
	9 Рукава для сварочных п/а	3	
	10 Сварочные тракторы	3	
	11 Сварочные поточные линии	3	
	<b>Практические занятия</b>	<b>15</b>	<b>2</b>
	1 Подготовка полуавтомата к работе	3	
	2 Изучение механизма подачи проволоки	3	
	3 Изучение конструкции типовых редукторов	3	
	4 Отработка навыков переноски баллонов	3	
	5 Подготовка и проверка горелки к работе	3	
	<b>Лабораторные работы не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа не предусмотрены</b>		
Тема 1.3 Техника и технология механизированной сварки плавлением	<b>Содержание</b>	<b>21</b>	<b>2</b>
	1 Техника механизированной сварки.	3	
	2 Выбор режима для механизированной сварки	3	
	3 Технология механизированной сварки низкоуглеродистых и конструкционных сталей. Режим сварки, сопутствующий и предварительный подогрев	3	
	4 Технология механизированной сварки низколегированных и конструкционных сталей. Режим сварки, сопутствующий и предварительный подогрев	3	
	5 Особенности полуавтоматической сварки алюминия	3	
	6 Особенности полуавтоматической сварки меди	3	
	7 Требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ при полуавтоматической сварке	3	
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	<b>2</b>

	1 Выполнение технологической карты для частично механизированной сварки низкоуглеродистой стали	3	
	2 Выполнение технологической карты для частично механизированной сварки легированной стали	3	
	3 Выполнение технологической карты для частично механизированной сварки алюминия	3	
	4 Выполнение технологической карты для частично механизированной сварки меди	3	
	<b>Лабораторные работы не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа не предусмотрены</b>		
Тема 1.4 Технология механизированной наплавки деталей плавлением	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	<b>2</b>
	1 Сущность дуговой наплавки. Область применения	3	
	2 Материалы, применяемые для наплавки	3	
	3 Способы наплавки	3	
	4 Технология частично механизированной многослойной наплавки. Способы обработки наплавленного слоя.	3	
	5 Сущность автоматической наплавки дефектов деталей машин, механизмов и конструкций	3	
	6 Техника безопасности при дуговой наплавке	3	
	<b>Практические занятия</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
	1 Составление технологических карт по частично механизированной наплавке дефектов простых деталей	3	
	2 Составление технологических карт по частично механизированной наплавке дефектов инструмента	2	
	<b>Лабораторные работы не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа не предусмотрены</b>		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ. не предусмотрены</b>			
<b>Промежуточная аттестация по МДК 03.01 в форме: экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Учебная практика (по профилю специальности). УП 03.01</b>		<b>108</b>	<b>2</b>
Тема 1.1 Подготовка электросварочного	<b>Содержание</b>	6	

<p>оборудования для механизированной сварки к работе. Выбор режима сварки.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подключение сварочного аппарата (па) к сварке, подсоединени е горелки,массы, баллона с защитным газом, установка катушки с проволокой</li> <li>2. Выбор режима сварки- выбор диаметра и марки пррволоки в зависимости от металла, выбор силы тока. Установка давления на редукторе или расхода на ротаметре, скорости подачи проволоки</li> <li>3. Инструктаж по Т.Б.</li> </ol>		
<p>Тема 1.2 Наплавка валиков на пластины в нижнем положении механизированной сваркой плавлением</p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Подготовка пластин к сварке (резка, зачистка)</li> <li>2. Наплавка валиков (сварка) ниточным швом в нижнем положении</li> <li>3. Наплавка валиков (сварка) с колебательными движениями в нижнем положении</li> </ol>	18	
<p>Тема 1.3 Наплавка валиков на пластины в наклонном положении механизированной сваркой плавлением.</p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка пластин к сварке(резка, зачистка)</li> <li>2. Наплавка валиков (сварка) ниточным швом в наклонном положении (под углом 45<sup>0</sup>)</li> <li>3. Наплавка валиков (сварка) с колебательными движениями в наклонном положении (под углом 45<sup>0</sup>) «снизу вверх» и «сверху вниз»</li> </ol>	18	
<p>Тема 1.4 Наплавка валиков на пластины в вертикальном положении механизированной сваркой плавлением</p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка пластин к сварке(резка, зачистка)</li> <li>2. Наплавка валиков (сварка) ниточным швом в вертикальном положении</li> <li>3. Наплавка валиков (сварка) с колебательными движениями в вертикальном положении «снизу вверх» и «сверху вниз»</li> </ol>	18	
<p>Тема 1.5. Наплавка валиков на пластины в горизонтальном положении механизированной сваркой плавлением</p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка пластин к сварке(резка, зачистка)</li> <li>2. Наплавка валиков (сварка) ниточным швом в горизонтальном положении</li> <li>3. Наплавка валиков (сварка) с колебательными движениями в горизонтальном положении</li> </ol>	18	

Тема 1.6 Сварка кольцевых швов механизированной сваркой плавлением	<b>Содержание</b> 1. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах. 2. Сварка отрезков труб разных диаметров встык и при различных положениях стыка в пространстве. 3. Приварка заглушек к торцам труб. 4. Сварка труб с поворотом и без поворота.	12	
Тема 1.7 Производство сварки деталей и конструкций простой и средней сложности	<b>Содержание</b> 1. Сварка конструкций простой и средней сложности(по усмотрению мастера) 2. Выполнять предварительный подогрев деталей	12	
Промежуточная аттестация по учебной практике УП.03.01 в форме: дифференцированный зачет		6	
<b>Производственная практика. ПП 03.01</b>		<b>108</b>	<b>2</b>
Тема 1. Проверять оснащённость сварочного поста механизированной сваркой плавлением	1. Подключение сварочного аппарата (па) к сварке, подсоединение горелки, массы, баллона с защитным газом, установка катушки с проволокой 2. Подготовить вспомогательные инструменты и материалы к сварке 3. Инструктаж по Т.Б.	6	
Тема 2. Проверять работоспособность и исправность оборудования поста механизированной сваркой плавлением	1. Подключение сварочного аппарата к сварке, проверка на холостом ходу и под нагрузкой сварочного аппарата 2. Устранение мелких неисправностей (закрепление зажимов, корректировка режима сварки при изменении напряжения, устранение вибрации корпуса...)	6	
Тема 3. Проверять наличие заземления сварочного поста механизированной сваркой плавлением	1. Подсоединение к шине заземления 2. Проверка целостности заземления	6	
Тема 4 Подготовить и проверять сварочные материалы для механизированной сваркой плавлением	1. Производить установку катушки с проволокой	6	

Тема 5 Настраивать оборудование для механизированной сваркой плавлением	1. Производить выбор режима сварки- выбор диаметра и марки проволоки в зависимости от металла, выбор силы тока. Установка давления или расхода газа, скорость подач проволоки 2. Настраивать аппарат согласно выбранного режима сварки	6	
Тема 6 Выполнять механизированной сваркой плавлением различных деталей и конструкций.	1. Сварка (наплавка) конструкций простой и средней сложности (по усмотрению мастера и наличию материалов) 2. Сварка труб с поворотом и без поворота. 3. Проверка герметичности сварки. Вырубка дефектных мест. 4. Сварка деталей из цветных металлов. Производить подогрев металла	72	
<b>Промежуточная аттестация по учебной практике УП.03.01 в форме:</b> дифференцированный зачет		6	
<b>Промежуточная аттестация по профессиональному модулю ПМ.03 в форме:</b> квалификационный экзамен		6	
<b>Всего</b>		<b>356</b>	

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

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

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов № 17; сварочной мастерской для сварки металлов; слесарной мастерской; сварочного полигона; лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений

#### **Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов**

1. Корпус 3 литер В кабинет №17 теоретических основ сварки и резки металлов для проведения лекционных занятий, практических занятий, консультирования (индивидуальное и групповое) студентов, текущего контроля и промежуточной аттестации:

- мобильное автоматизированное рабочее место LenovoV580c101044873
- мобильный экран на штативе LumienMasterView 203x203 см
- мобильный мультимедийный проектор Acer-qsv0001
- стол ученический – 13
- стул ученический – 26
- стол преподавателя – 1
- стул преподавателя -1
- настенная доска – 1
- шкаф – 1
- учебный стенд-тренажер «Сварочные работы» 105000.00
- тренажер сварщика ТСВ 02
- схема ацетилено-кислородной горелки
- схема ацетилено-кислородного резака
- схема керосино-кислородного резака
- схема работы газового редуктора
- схема установки для кислородно-флюсовой резки металла с внешней подачей флюса
- стенды-5
- плакаты по темам – 40
- электронно-наглядные пособия (диски)
- манекен для демонстрации спецодежды
- образцы материалов:  
образцы электродов (для сварки чугуна, нержавеющей стали, угольный электрод, для сварки под водой) - 6, образцы сварных соединений – 12, образцы сварочных

изделий: из прутков, уголков, листовой стали, трубные узлы

- модели:

сварочный трансформатор

ацетиленовый генератор

2. Корпус 1 литер Б слесарная мастерская №15 для практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации:

- верстак универсальный с защитным экраном-15 Слесарные тиски-16

- набор слесарных инструментов:

молоток-7 шт.

киянка- 9 шт.

ножницы по металлу-9 шт.

ножовка-9 шт.

напильники- 16 шт.

слесарная линейка-6 шт.

чертилка-15 шт.

слесарное зубило-7 шт.

- сверлильный станок- 3 шт.

- набор сверл-1 комп.

- очки защитные-3 шт.

- точило ЭТШ-1шт.

- верстак универсальный без защитного экрана (демонстрационный)-1

3. Корпус 4 литер Г сварочная мастерская №28 для сварки металлов

для практических занятий , текущего контроля и промежуточной аттестации:

- рабочее место (кабинка) -11;

- настенная доска - 1;

- стол-верстак - 1;

- тумбочка - 1;

- сварочный аппарат – КЕМРИ - 1;

- сварочный аппарат ФЕБ - 1;

- сварочный аппарат Технолоджи - 2;

- сварочный аппарат Ресанта - 7;

- инструкционно-технологические карты по перечню учебно-производственных работ;

- стенды- 3

- комплект газосварочного оборудования-2комп.

- защитные очки для сварки;

- защитные очки для шлифовки;

- сварочная маска;

- защитные ботинки;

- средство защиты органов слуха;

- ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом;

- металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру;

- огнестойкая одежда;
- молоток для отделения шлака;
- зубило;
- разметчик;
- напильники;
- металлические щетки;
- молоток;
- универсальный шаблон сварщика;
- стальная линейка с метрической разметкой;
- прямоугольник;
- трубки и приспособления для сборки под сварку;
- оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

#### 4. Корпус 4 литров сварочный полигон №33:

- стенд для укрупнённой сборки конструкций.

#### **Технические средства обучения:**

- мультимедиа проектор;
- экран;
- персональный компьютер;

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **Учебно-методическая документация:**

1. Учебно-методические комплексы по разделам и темам профессионального модуля.
2. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по профессиональному модулю.
3. Материалы для промежуточной аттестации студентов по профессиональному модулю.
4. Учебно-методические пособия управляющего типа (рабочие тетради для практических заданий, инструкционные карты, методические рекомендации для выполнения практических работ, рефератов, курсовых работ и др.).

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:**

#### **Нормативная литература:**

1) Об образовании в Российской Федерации: федер. Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 №99-ФЗ, от 07.06.2013 №120-ФЗ, от 02.07.2013 №170-ФЗ, от 23.07.2013 №203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 №11-ФЗ, от 03.02.2014 №15-ФЗ, от 05.05.2014 №84-ФЗ, от 27.05.2014 №135-ФЗ, от 04.06.2014 №148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 №145-ФЗ, в ред.от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016)

2) ФГОС по профессии СПО входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение профессия 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки) (приказ Минпросвещения России от 15.11.2023 г № 863 об утверждении ФГОС).

#### **Основные источники:**

1. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 272 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: учебник - М.: Издательский центр «Академия», 2016.- 304 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://academia-moscow.ru/catalogue/4921/201369/>  
2.ГОСТ 5264-80 – Ручная дуговая сварка. Сварные соединения.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Сварка и все о её технологии, схемах, типах и сварочном оборудовании. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://websvarka.ru/>. свободный – Яз.рус.

2. Сварка- Википедия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Сварка>. свободный – Яз.рус.

3. «О сварке»- информационный сайт-сварка, резка, сварочное оборудование. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.osvarke.com/>. свободный – Яз.рус.

4. Svarkainfo.ru: сварочное оборудование, сварочные аппараты, сварка, резка. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.svarkainfo.ru/>. свободный – Яз.рус.

5. Древний мир металла [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.drevniymir.ru/>. свободный – Яз.рус.

#### **Периодические издания:**

1. Журнал. Образование и наука

2. Журнал. Промышленное и гражданское строительство

3. Журнал. Наука и жизнь

4. Научный журнал. Физика горения и взрыва. Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=search\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=search_red)

5. Научно-практический журнал. Изобретательство: проблемы, решения, факты. [http://biblioclub.ru/index.php?page=search\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=search_red)

6. Журнал. Обработка металлов(технология, оборудование, инструменты). [http://biblioclub.ru/index.php?page=search\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=search_red)

### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Программа профессионального модуля «Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением» реализуется в течение 4-го семестра 2-го курса обучения.

Организация учебного процесса и преподавание профессионального модуля в современных условиях должны основываться на инновационных психолого-педагогических подходах и технологиях, направленных на повышение эффективности преподавания и качества подготовки обучающихся.

Освоению данного модуля должны предшествовать дисциплины из общеобразовательного, социально-гуманитарного, общепрофессионального

циклов, таких как: «Русский язык и культура речи», «Математика», «Информатика», «Инженерная графика», «Основы электротехники», «Материаловедение»

В процессе обучения студентов основными формами являются: аудиторные занятия, включающие лекции и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающегося. Тематика лекций и практических занятий соответствует содержанию программы профессионального модуля.

Для успешного освоения профессионального модуля «Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением» каждый студент обеспечивается учебно-методическими материалами.

Лекции формируют у студентов системное представление об изучаемых разделах профессионального модуля, обеспечивают усвоение ими основных дидактических единиц, готовность к восприятию профессиональных технологий и инноваций, а также способствуют развитию интеллектуальных способностей.

Практические занятия обеспечивают приобретение и закрепление необходимых навыков и умений, формирование профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной и индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках профессиональной компетенции.

**Оценка теоретических и практических знаний студентов осуществляется с помощью тестового контроля, решения ситуационных задач, оценки практических умений. В конце изучения профессионального модуля проводится квалификационный экзамен.**

Учебную практику рекомендуется проводить рассредоточено, чередуя с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля или непрерывным циклом. Учебная практика проводится в специализированных мастерских. Учебная практика проходит под руководством преподавателей, осуществляющих преподавание междисциплинарного курса профессионального модуля.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

- наличие высшего образования, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля);
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего образования, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля);
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК.3.1. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить проверку работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</li> <li>- производить настройку сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.</li> </ul>	<p>Оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических работ;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК;</li> <li>- выполнения тестовых заданий по темам МДК.</li> <li>- результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики,</li> <li>- экзамен по МДК ,</li> <li>- экзамен по модулю</li> </ul>
ПК.3.2 Выполнять предварительный, сопутствующий (Межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить обоснованный выбор режима термической подготовки металла.</li> </ul>	
ПК.3.3 Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить обоснованный выбор режима механизированной сварки плавлением;</li> <li>-производить сварку различных узлов и труб.</li> </ul>	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективная самостоятельная работа при изучении профессионального модуля;</li> <li>- результативное участие в конкурсах профессионального мастерства.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении</p>
ОК 02 Использовать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оперативность поиска необходимой</li> </ul>	

<p>современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение различными способами поиска информации;</li> <li>- адекватность оценки полезности информации;</li> <li>- применение найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития;</li> <li>- самостоятельность поиска информации при решении нетиповых профессиональных задач.</li> </ul>	<p>работ учебной и производственной практики.</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами через выбор соответствующих материалов, инструментов и т.д.</li> <li>– самостоятельность текущего контроля и корректировка в пределах своих компетенций выполняемых работ в соответствии с технологическими процессами сварочных работ;</li> </ul> <p>полнота представлений за последствия некачественно и выполненной работы (самоанализ).</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями в ходе обучения);</li> <li>- владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе;</li> <li>- соблюдение принципов профессиональной этики.</li> </ul>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективная самостоятельная работа при изучении профессионального модуля;</li> <li>- результативное участие в конкурсах профессионального мастерства.</li> </ul>	
<p>ОК 06. Проявлять</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание сущности гражданско-</li> </ul>	

<p>гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>патриотической позиции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять стандарты антикоррупционного поведения;</li> <li>- соблюдение принципов профессиональной этики.</li> </ul>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять сварочные материалы и выбирать способы их хранения в плане экологичности и бережливости.</li> </ul>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с различными сварочными материалами на практике;</li> <li>- соблюдение правил техники безопасности при переноске сварочных материалов.</li> </ul>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективная самостоятельная работа с литературой при изучении профессионального модуля;</li> <li>- пользоваться различными источниками информации.</li> </ul>	