

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«ЛУГАНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

профессионального модуля **ПМ. 04 Частично механизированная сварка  
(наплавка) плавлением**

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

---

*(код, наименование профессии/специальности)*


Рассмотрена и согласована методической комиссией  
электротехнического производства

Протокол № 1 от «08» сентября 2020г.

Разработана на основе Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), примерной программы профессионального ПМ. 04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением

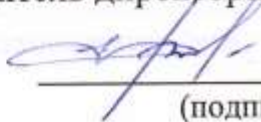
Председатель методической комиссии

Л.С. Саух

  
(подпись Ф.И.О.)

Заместитель директора по УПР

Е.В. Меренкова

  
(подпись Ф.И.О.)

Составители:

Бородаенко Виктор Викторович, преподаватель дисциплин профессионального цикла, ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и предпринимательства»,

Волков Роман Евгеньевич, преподаватель дисциплин профессионального цикла, ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и предпринимательства»

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 2021 / 2022 учебный год

Протокол № 1 заседания МК от «31» августа 2021 г.

Председатель МК



Л.С. Саух

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год

Протокол №\_\_ заседания МК от «\_\_»\_\_ 20\_\_ г.

Председатель МК

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год

Протокол №\_\_ заседания МК от «\_\_»\_\_ 20\_\_ г.

Председатель МК

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА) ПЛАВЛЕНИЕМ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее - ППКРС) в соответствии с ГОС СПО ЛНР по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании по профессии СПО 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **уметь:**

проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.

**знать:**

основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;

сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;

технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему

(межслойному) подогреву металла;

причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;

причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

### 1.3. Использование часов вариативной части в ППКРС

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения	№, наименования темы	Количество часов	Обоснование включения в программу
1.	ПК. ....	..... .....	Тема .....		Требования заказчика кадров

### 1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего 492 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 123 часа, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 82 часа; самостоятельной работы обучающихся 41 час;

учебной и производственной практики – 369 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код (согласно ГОС СПО ЛНР)</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК.4.1.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК.4.2.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК.4.3.	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.
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, клиентами.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ. 04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка учащихся			Самостоятельная работа учащихся		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов <sup>‡</sup>	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1-4.3	МДК.04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	123	82	31	-	41	-		
ПК 4.1-4.3	Учебная практика	264	-	-	-	-	-	264	
ПК 4.1-4.3	Производственная практика	105	-	-	-	-	-		105
	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, экзамен, экзамен квалификационный								
	<b>Всего часов:</b>	492	82	31		41		264	105

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ. 04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением

Наименование разделов, профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов
1	2	3
МДК 04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		123
Тема 1. Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) в защитных газах.	Содержание учебного материала	17
	Источники питания для частично механизированной сварки в защитных газах. Вспомогательное оборудование и аппаратура для частично механизированной сварки (наплавки). Устройство полуавтомата. Расположение подающего механизма. Особенности конструкции полуавтомата.	
	Лабораторные работы	8
	1. Сварочные материалы, применяемые для полуавтоматической сварки.	2
	2. Перенос электродного металла в сварочную ванну.	2
	3. Изучение защитных газов и газовых смесей.	2
	4. Расшифровка марок сварочных материалов для полуавтоматической сварки плавящимся электродом углеродистых конструкционных сталей.	2
	Практическое занятие	4
	1. Изучение устройства и принципа работы полуавтоматов	1
	2. Металлургические особенности сварки в углекислом газе	1
	3. Оборудование сварочного поста для сварки в углекислом газе с системой водяного охлаждения	1
	4. Газовое оборудование для полуавтоматической сварки	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Тематика самостоятельной работы 1. Сущность полуавтоматической сварки неплавящимся электродом в среде защитных газов. 2. Источники питания сварочной дуги на постоянном токе для сварки в защитном газе. 3. Конструктивные особенности механизма подачи сварочной проволоки. 4. Дефекты сварных швов, выполненных механизированной сваркой плавящимся электродом в среде активных газов и смесях.	18



	5. Технологические параметры процесса полуавтоматической сварки в защитных газах 6. Инверторные источники питания для сварки в защитном газе	
Тема 2. Частично механизированная сварка плавлением различных деталей из углеродистых и сталей, цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Содержание учебного материала	24
	Технология полуавтоматической сварки углеродистых сталей и низколегированных сталей в углекислом газе и его смесях. Технология сварки различных деталей из цветных металлов и его сплавов в среде инертных газов в различных пространственных положений. Технология полуавтоматической сварки цветных металлов и сплавов под флюсом. Технология сварки порошковой и самозащитой проволокой.	
	Лабораторные работы	8
	5. Подбор режимов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей.	2
	6. Сварочные материалы, применяемые для полуавтоматической сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	2
	7. Техника механизированной сварки в различных пространственных положениях шва.	2
	8. Дефекты сварных швов конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали, цветных металлов и их сплавов их предупреждение и исправление.	2
	Практическое занятие	6
	5. Оборудование сварочного поста для механизированной сварки неплавящимся электродом в среде инертных газов и смесях.	1
	6. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.	1
	7. Расшифровка марок сварочных материалов для механизированной сварки плавящимся электродом углеродистых, конструкционных сталей, в т. ч. импортного производства.	1
	8. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа.	1
	9. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей.	1
	10. Подготовка под сварку деталей из цветных металлов и их сплавов.	1
Самостоятельная работа обучающихся	9	
Тематика самостоятельной работы: 1. Технология механизированной сварки алюминия и его сплавов. 2. Технология механизированной сварки меди и ее сплавов. 3. Технология механизированной сварки титана и его сплавов. 4. Технология механизированной сварки бронзы и латуни.	12	
Тема 3. Частично механизированная наплавка различных деталей.	Содержание учебного материала	10
	Виды и назначение наплавки. Наплавочные материалы для наплавки. Оборудование для механизированной наплавки. Технология наплавочных работ.	
	Лабораторные работы	4

	9. Изучение материалов для механизированной наплавки.	2
	10. Влияние режимов сварки на форму шва при сварке под флюсом.	2
	Практическое занятие	1
	11. Технология наплавки цилиндрических поверхностей.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	6
	Тематика самостоятельной работы: 1. Наплавка под флюсом. 2. Электрошлаковая наплавка. 3. Наплавка в защитных газах 4. Наплавка открытой дугой самозащитой порошковой проволокой	11
Учебная практика		264
<p>Виды работ:</p> <p>Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.</p> <p>Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.</p> <p>Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.</p> <p>Зажигание сварочной дуги.</p> <p>Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа.</p> <p>Подбор режимов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей.</p> <p>Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей.</p> <p>Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках.</p> <p>Подготовка кромок для сварки металла в защитных газах.</p> <p>Определение основных параметров режима сварки в защитных газах.</p> <p>Колебательные движения горелки и присадочных материалов. Принципы выбора положения горелки и присадочной проволоки при сварке.</p> <p>Выполнение частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>Выполнение полуавтоматической сваркой стыковых соединений без скоса кромок в защитных газах при толщине металла 0,5 – 4,0 мм вольфрамовым электродом на съемных медных подкладках в нижнем положении.</p> <p>Выполнение полуавтоматической сваркой стыковых соединений с односторонним скосом кромок в защитных газах при толщине металла до 4,0 мм вольфрамовым электродом в вертикальном положении.</p> <p>Выполнение полуавтоматической сваркой стыковых соединений толщиной 6-8 мм в нижнем положении шва слева направо «углом назад».</p> <p>Выполнение полуавтоматической сваркой стыковых соединений толщиной 8- 10 мм в нижнем положении шва справа налево «углом вперед».</p> <p>Выполнение сварки стыковых соединений с двухсторонним скосом кромок в защитных газах при толщине металла 4,0- 20,0 мм с</p>		

<p>присадочной проволокой.  Выполнение угловых соединений толщиной 10-20 мм с присадочной проволокой.  Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей и низколегированной стали.  Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволокой в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей.  Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.  Чтение инструкционно-технологических карт, схем.  Сварка труб встык в поворотном и неповоротном положении.  Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.  Исправление дефектов сварных швов.</p>	
<p>Производственная практика</p>	<p>105</p>
<p>Виды работ:  Организация рабочего места и безопасности труда.  Подготовка металла к сварке с выполнением слесарных операций (правка, гибка, разметка).  Сборка и сварка стыковых соединений.  Сборка под сварку стыковых соединений (без скоса кромок, с односторонним и двусторонним скосом кромок), установка необходимого зазора при сборке.  Установка прихваток.  Сборка и сварка угловых и тавровых соединений. Порядок выполнения сборки, постановки прихваток, техники и технологии наплавки, сварки.  Проверка качества сварных соединений по внешнему виду и по излому. Исправление дефектов сварных швов. Вырубка дефектного места и повторная заварка.  Дуговая резка угольным и металлическим электродом: разметка и вырезка фланцев, колец, различных круглых и фигурных отверстий; резка углов и швеллеров, пробивка отверстий на пластинах, резка труб.  Сварка несложных деталей из легированных в среде инертных газов.  Сварка несложных деталей из цветных металлов в среде инертных газов.  Выполнение частично механизированной сварки порошковой проволокой в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях.  Выполнение частично механизированной сварки порошковой проволокой в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях.  Выполнение частично механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях.  Выполнение частично механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях стыковых, угловых швов</p>	

<p>резервуара высокого давления из пластин толщиной 6, 8 и 10 мм и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали.</p> <p>Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°.</p> <p>Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях полностью замкнутой трубной конструкции из низкоуглеродистой стали с толщиной стенок трубы от 3 до 10 мм, диаметром 25-250 мм.</p> <p>Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволокой в среде активных газов полностью замкнутой трубной конструкции из низкоуглеродистой стали с толщиной стенок трубы от 3 до 10 мм, диаметром 25-250 мм.</p> <p>Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей.</p> <p>Выполнение ручной сварки в защитных газах средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций из конструкционных и углеродистых сталей.</p> <p>Выполнение ручной сварки в защитных газах средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей.</p> <p>Выполнение ручной сварки в защитных газах средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из цветных металлов и сплавов.</p> <p>Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</p> <p>Чтение инструкционно-технологических карт, схем.</p> <p>Сварка труб встык в поворотном и неповоротном положении.</p> <p>Выполнение кольцевых швов ёмкостей для хранения различного рода сыпучих материалов.</p> <p>Приварка различных рёбер жёсткости.</p> <p>Сварка переходных площадок, рам, ограждений, решёток.</p> <p>Приварка различного рода косынок, планок к балкам, фермам.</p> <p>Выполнение частично механизированной наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Проверка качества сварных швов, устранение дефектов в сварных швах.</p>	
Тематика курсовых работ (проектов) (если предусмотрено)	-
Обязательная аудиторная нагрузка по курсовой работе	-
Промежуточная аттестация: экзамен	
Всего часов: 492/123/369	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Техническая графика»; «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда»; «Теоретические основы сварки и резки металлов»; сварочные мастерские; лаборатории.

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей). Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

рабочее место преподавателя;  
посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);  
комплект инструментов и сборочно-сварочных приспособлений;  
комплект деталей, инструментов;  
комплект учебно-методической документации;  
оборудование для проведения тематических лабораторных работ.

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

компьютер с лицензионным программным обеспечением, модем, проектор.

#### **Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:**

рабочее место мастера производственного обучения;  
рабочие места по количеству обучающихся;  
оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для ручной дуговой сварки;  
оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для ручной полуавтоматической сварки;  
аппаратура для ручной и механизированной резки металла.

#### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

рабочее место преподавателя;  
посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся);  
комплект ручного вспомогательного инструмента сварщика;  
специальные настольные переносные тиски;  
комплект лабораторного инвентаря (контрольно-измерительные приборы, штативы с винтовым устройством, меры для дозировки количества материалов, наносимых на пластину, сварочные материалы и т.д.)

#### **Оборудование и оснащение рабочих мест:**

различные виды сварочных постов в зависимости от условий работы и вида сварки;

оснащение сварочного поста различными источниками питания;

сварочные кабины и их оснащение;

сварочные щитки и различные светофильтры;

кабели, сварочные провода, токопроводящие зажимы;

индивидуальные средства защиты сварщика.

#### **4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности**

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды, как в образовательном учреждении, так и в организациях, соответствующих профилю профессионального модуля «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей».

Преподавание МДК модуля должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение профессионального модуля предусматривает прохождение обучающимися учебной и производственной практик в стенах образовательного учреждения и на профильных предприятиях.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Основы инженерной графики», «Допуски и технические измерения», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», «Безопасность жизнедеятельности», должно предшествовать освоению данного модуля или изучается параллельно.

**Теоретические занятия** должны проводиться в учебном кабинете «Теоретические основы сварки и резки металлов».

**Лабораторно-практические занятия** и учебная практика проводится в сварочной мастерской.

Текущий и промежуточный контроль обучения должен складываться из следующих компонентов:

- **текущий контроль:** опрос обучающихся на уроках, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим работам, решение производственных задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий и т.д.

- **промежуточный контроль:** экзамен.

#### **4.3. Кадровое обеспечение образовательной деятельности**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля ПМ. 04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей и профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: высшее профессиональное или среднее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы: стажировка в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

**4.4. Информационное обеспечение обучения.** Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Виноградов В.С. Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки: Учебник для проф. уч. заведений – 4-е изд., М.: Высш. шк.; Академия, 2016. – 319 с.

2. 1 Специальные способы сварки и резки: уч. пособие для студентов учреждений СПО/М.Д. Банов, В.В. Масаков, Н.П. Плюснина. - М.; ИЦ «Академия», 2014 - 208 с.

3. 2 Электрическая дуговая сварка: уч. пособие для студ. НПО /В.С. Виноградов. - М.: ИЦ «Академия», 2015 -208 с

4. 3 Сварка и резка металлов: учеб. пособие для нач. проф. образования /М.Д. Банов, Ю.В. Казаков. М.Г. Козулин и др.; под ред. Ю.В. Казакова. - М.; ИЦ «Академия», 2015 – 400 с.

5. 4 Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для нач. профобразования /В.В. Овчинников. - М.: ИЦ «Академия», 2015 - 320 с.

Дополнительные источники:

6. Чернышов Г.Г. Технология сварки плавлением и термической резки /Г.Г. Чернышов. - Москва: «Академия», 2016. - 240с.

7. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов / Г.Г. Чернышов. - Москва: «Академия», 2016. - 496с.

8. Овчинников В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов / В.В. Овчинников - Москва: «КНОРУС», 2016.-340с.

Интернет-источники:

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа:

- [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)

- [www.svarka.net](http://www.svarka.net)

- [www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)

- [websvarka.ru](http://websvarka.ru)

Сайт <http://www.svarka-lib.com/>

#### Нормативные документы:

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



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>Знать:</b> основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.</p>	<p>обоснованный выбор инструмента и материала; правильность выбора режимов сварки; правильность выполнения трудовых приемов и способов сварки неплавящимся электродом в защитном газе; соблюдение технологии сварки; соблюдение требований на сварные швы; соблюдение техники безопасности при выполнении сварочных работ; правильная организация рабочего места; проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки плавлением; настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки плавлением; выполнять частично механизированную сварку плавлением простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;</p>	<p>тестирование; защита практических работ; оценка выполнения работ на учебной и производственной практике.</p>
<p><b>Уметь:</b> проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки)</p>	<p>проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной наплавки; настраивать сварочное оборудование для частично механизированной наплавки;</p>	<p>защита практических работ; оценка выполнения работ на учебной и производственной практике.</p>

<p>плавлением;  выполнять частично  механизированную сварку (наплавку)  плавлением простых деталей  неответственных конструкций в  нижнем, вертикальном и  горизонтальном пространственном  положении сварного шва.</p>	<p>выполнять частично  механизированную наплавку  простых деталей  неответственных  конструкций в нижнем,  вертикальном и  горизонтальном  пространственном положении  сварного шва</p>	
---	---	--