

Министерство образования Московской области

«Утверждаю»  
Директор ГБПОУ МО  
«Луховицкий аграрно-промышленный техникум»

А. К. Зиновьев

« 28 » \_\_\_\_\_ 2018 г



**Рабочая программа**  
**ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**  
**подготовки квалифицированных рабочих, служащих**  
**преподавателя общепрофессиональных дисциплин**  
**Бычкова Андрея Сергеевича**  
Государственного бюджетного профессионального  
образовательного учреждения Московской области «Луховицкий  
аграрно-промышленный техникум»

**по профессии среднего профессионального образования:** 15.01.05

«Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)»

**уровень образования:** среднее профессиональное образование

**квалификации:** сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом  
сварщик частично механизированной сварки плавлением

**Форма обучения:** очная      **Срок получения СПО по ППКРС:** 2г. 10 мес.

**Год начала подготовки по УП:** 2018г.

**Приказ об утверждении ФГОС:** от 29 января 2016 г. № 50

г. Зарайск 2018г.

Лист согласования на основную профессиональную образовательную программу по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и механизированный сваркой в инертной среде)

«Согласовано»

1. Предприятие (организация) работодателя  
(наименование) ЗАО «Заравто»

ФИО

работодателя Мамбеев Николай Иванович

должность: Директор

Рекомендации

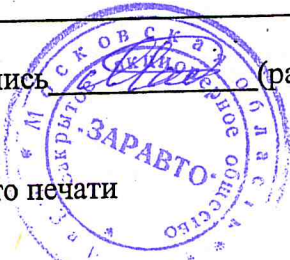
работодателя: 23.02.03 Технический специалист  
сварочных работ, и организатор производства

Подпись

(расшифровка подписи)

Мамбеев Н.И.

Место печати



«Согласовано»

1. Предприятие (организация) работодателя  
(наименование) ООО «Серебряк»

ФИО

работодателя Анисимов Николай Игоревич

должность: Директор

Рекомендации

работодателя: 23.02.03 Технический специалист  
сварочных работ, и организатор производства

Подпись

(расшифровка подписи)

Анисимов Н.И.

Место печати



Лист согласования на основную профессиональную образовательную программу по профессии

Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

«Согласовано»

Предприятия (организация) работодателя

ООО "Стройарс"

ФИО работодателя Васильев ИТ

Должность: директор

Рекомендаций работодателя:

рекомендована для образовательного процесса обучения



Подпись

Место печати

*(Handwritten signature)*

( Васильев ИТ )

«Согласовано»

Предприятия (организация) работодателя

ООО "Торекст"

ФИО работодателя

Должность: директор

Рекомендации работодателя:

рекомендована для образовательного процесса обучения



Подпись

Место печати

*(Handwritten signature)*

( Васильев АВ )

Рабочая программа ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом подготовки квалифицированных рабочих, служащих на основании ФГОС СПО по профессии 15.01.05 «Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)» от 29 января 2016г. № 50, основной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 «Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)» разработанной ГБПОУ МО «Луховицкий аграрно-промышленный техникум».


Преподаватель \_\_\_\_\_ Бычков А.С

Рассмотрено на заседании методических комиссий

Протокол № 9 от « 28 » 06 2018 г.

Председатель методических комиссий  Крылова И.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена методической комиссией общеобразовательных и специальных дисциплин

Председатель методической комиссией  
 Крылова И.А.

Протокол № 1  
от « 30 » 08 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УМР ГБПОУ МО «Луховицкий аграрно-промышленный техникум»

\_\_\_\_\_ И.П. Дорофеев  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом для профессии 15.01.05 «Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 «Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)» Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 № 50

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПМ.00

Разработчик: Бычков Андрея Сергеевича, ГБПОУ МО «Луховицкий аграрно-промышленный техникум»

## Содержание

1. Паспорт программы профессионального модуля	стр. 4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3. Структура и содержание профессионального модуля	7
4. Условия реализации программы профессионального модуля	11
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности)	13

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

## 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля - является частью ИПКРС в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:  
технологические процессы сборки, ручной и частично механизированной сварки (наплавки) конструкций;  
сварочное оборудование и источники питания, сборочно-сварочные приспособления;

детали, узлы и конструкции из углеродистых и конструкционных сталей и из цветных металлов и сплавов;

конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документация.

Обучающийся по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) готовится к следующим видам деятельности:

Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки;

Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом;

Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением;

В части освоения основного вида деятельности (ВД): Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по повышению квалификации и переподготовки, профессиональной подготовке по профессиям:

Вышкомонтажник-сварщик

Газорезчик

Газосварщик

Монтажник по монтажу стальных железобетонных конструкций

Монтажник технологических трубопроводов

Слесарь-сантехник

Электрогазосварщик

Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах

Электросварщик ручной сварки

## 1.2. Цели и задачи модуля- требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом должен:

**иметь практический опыт:**

проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;  
проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;  
подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;  
настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;  
выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;  
выполнения дуговой резки;

**уметь:**

проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;  
настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;  
выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;  
владеть техникой дуговой резки металла;

**знать:**

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

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

всего – 606 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 96 часов, включая:

**для очной формы обучения:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 64 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 32 часов;

учебной практики - 84 часов;

производственной практики - 426 часов;



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК2.1	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК2.2	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК2.3	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК2.4	Выполнять дуговую резку различных деталей.

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

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

Коды профессио- нальных компетен- ций	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 Всего, часов	в т.ч. лабораторн ые работы и практически е занятия, часов	Самостоятель ная работа обучающегося часов	Учебная часов	Производи- тельная, часов (если предусмотре на рассредоточ енная практика)	
1	2	3						4
ПК 2.1-2.4	МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	96	64	2	32	*	*	
	Учебная практика	84				84		
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	426					426	
	<b>Всего:</b>	606	64	2	32	84	426	

### 3.2.1 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ-2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), дисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
<p>1</p> <p>Раздел ПМ 1. Технология электродуговой сварки и резки металла</p> <p>МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами</p>		3	4
<p>2</p> <p>Раздел ПМ 1. Технология электродуговой сварки и резки металла</p> <p>МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами</p>	<p>2</p> <p>Содержание</p> <p>1 Способы закаливания дуги покрытыми электродами: виды, применение. Влияние длины дуги на производительность сварки и качество сварного шва. Принципы выбора длины дуги. Техника поддержания дуги постоянной длины.</p> <p>2 Влияние наклона электрода на качество сварки и принципы его выбора. Направление сварки. Окончание сварки. Заварка кратера.</p> <p>3 Колебательные движения электрода: назначение, наиболее распространенные виды, их применение.</p> <p>4 Режимы сварки: понятие, основные и дополнительные показатели режима, их влияние на размеры и форму шва, принципы выбора.</p> <p>Практические работы</p> <p>1. Определение параметров режима сварки углеродистых сталей по заданным параметрам.</p> <p>Самостоятельные работы</p> <p>- Составить таблицу зависимости формы и размеров (ширина, глубина провара) сварного шва от параметров режима сварки - Составить таблицу применения способов наклона электрода: «углом вперед», «углом назад», « под прямым углом».</p>	606	96
<p>Раздел 1.1. Техника наплавки швов и технология ручной дуговой сварки.</p> <p>Раздел 1.2. Особенности дуговой сварки сталей.</p>	<p>1. Особенности сварки углеродистых сталей: свариваемость, сварочные материалы, технология.</p> <p>2. Особенности сварки низко – и среднелегированных сталей: общая характеристика свариваемости, влияние легирующих компонентов.</p> <p>3. Сварка теплоустойчивых сталей: способы дуговой сварки, сварочные материалы, режимы, принципы их выбора. Особенности приемов дуговой сварки.</p> <p>4. Особенности сварки высоколегированных сталей, режимы, сварочные материалы, технология.</p>	8/0/7	2

	<p><b>Самостоятельные работы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составление таблицы по свариваемости металлов и сплавов – 1</li> <li>- Составление таблицы влияния легирующих элементов на свариваемость сталей</li> <li>- Поиск информации в Интернете с оформлением в конспекте по темам: <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Высокопроизводительные способы сварки: пучком электродов» - 1</li> <li>- «Высокопроизводительные способы сварки: наклонным электродом»</li> <li>- «Высокопроизводительные способы сварки: глубоким проплавлением»</li> <li>- «Высокопроизводительные способы сварки: лежачим электродом»</li> </ul> </li> </ul>	7	
<p><b>Раздел 1.3. Особенности дуговой сварки чугуна.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>1</b> Особенности дуговой сварки чугуна: свойства, влияющие на свариваемость, особенности подготовки к сварке. Приемы вырубки дефектов и способы разделки кромок под сварку.</p> <p><b>Самостоятельные работы 10-12</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка сообщения по теме «Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма при выполнении сварочных работ» - 2</li> </ul>	2/0/4	2
<p><b>Раздел 1.4. Особенности дуговой сварки цветных металлов и их сплавов.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>1.</b> Особенности дуговой сварки меди и ее сплавов: свойства меди, затрудняющие ее сварку, влияние примесей, условия сварки, сварочные материалы, режимы сварки.</p> <p><b>Самостоятельные работы 13-15</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовить сообщение «Эффективные способы сварки цветных металлов и их сплавов»</li> </ul>	2/0/4	2
<p><b>Раздел 1.5. Техника и технология выполнения наплавки покрытиями электродами</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>1.</b> Технология ручной наплавки. Выбор основных и дополнительных показателей ручной наплавки.</p> <p><b>2.</b> Техника и технология наплавки покрытиями электродам. ТК</p> <p><b>Практические занятия</b></p>	4/1/6	2
		2	2
		1	2



	<p>Технология кислородно-дуговой резки стальными и углоплазменными электродными электродами.</p> <p>Технология кислородно-дугового строгания, вырезки канавок, удаления дефектного участка сварного шва.</p> <p>Технология кислородно-дугового строгания, вырезки канавок, удаления дефектного участка сварного шва.</p> <p><b>Самостоятельные работы</b></p>	2		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Поиск информации в Интернете с оформлением в конспекте по теме «Лазерная резка металла»</li> <li>- Выполнение компьютерной презентации по теме «Первая помощь при несчастных случаях»</li> <li>- Выбор способа резки для металлов и сплавов по заданию преподавателя</li> </ul>	6		
<b>Учебная практика</b>		<b>84</b>		
<b>Виды работ:</b>	<p>Сварка длинных, многослойных швов в простых конструкциях из различных сталей, цветных металлов: скоб, проушин, рамок, бабок.</p> <p>Наплавка угловыми и стальными электродами пластин в тавр, в угол, стык. Резка уголка, тавра, листового металла по размерам.</p>			
<b>Производственная практика</b>		<b>426</b>		
<b>Виды работ:</b>	<p>Сварка деталей трубных конструкций; решетчатых конструкций, безнапорных водопроводов из различных сталей, цветных металлов и их сплавов.</p> <p>Резка листового, профилированного металла.</p> <p>Наплавка дефектов, восстановление и упрочнение поверхностей деталей.</p>			
<b>ВСЕГО</b>		<b>606</b>		

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

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

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Теоретические основы сварки и резки металлов».

Оснащение кабинета «Теоретические основы сварки и резки металлов»:

тематические плакаты, мультимедийные материалы, методические пособия, раздаточный материал.

стенды демонстрационные - 9 шт.

плакаты: ручная сварка и резка металлов - 11 шт., дуговая сварка и резка - 25 шт.;

стол учительский (демонстрационный) - 1 шт.

столы компьютерные на 1 человека-14 шт.

доска интерактивная-1шт.

доска трех секционная- 1шт.

видеопроектор -1 шт.

телевизор «Шарп»-1 шт.

видеомагнитофон- 1 шт.

моноблок для преподавателя- 1 шт.

моноблок для студентов-14 шт.

сетевое МФУ (сканер, принтер, копир).

образцы макетов по выполнению ручной дуговой сварки и наплавки-13 шт.

столы и стулья с количеством посадочных мест -28

### 4.3.1 Информационное обеспечение обучения

#### Основные источники

- Чернышов, Г. Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов : Учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы начального профессионального образования / Георгий Георгиевич Чернышов. - 7-е изд., стер. - Москва: Академия, 2016. - 496 с. : табл., рис. - (Начальное профессиональное образование). Допущено Экспертным советом по профессиональному образованию. - ISBN 978-5-7695-9633-9.
- Банов, М. Д. Специальные способы сварки и резки : Учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Михаил Денисович Банов, Василий Васильевич Масаков, Наталия Петровна Плюснина. - 3-е изд., стер. - Москва: Академия, 2016. - 208 с. : табл., рис. - (Среднее профессиональное образование). - Рекомендовано Федеральным государственным учреждением "Федеральный институт развития образования". - ISBN 978-5-7695-9747-3.
- Лупачёв, В.Г. Источники питания сварочной дуги [Электронный ресурс] : пособие/ В. Г. Лупачёв, С.В. Болотов. - Минск: Вышэйшая школа, 2016. - 207 с.: ил. - ISBN 978- 985-06-2366-9, Режим доступа: [http://znanium.com/catalog\\_php?bookinfo=509376](http://znanium.com/catalog_php?bookinfo=509376)
- Оборудование термических цехов: Учебник / В.В. Овчинников. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0561-6, режим доступа: [http://znanium.com/catalog\\_php?bookinfo=417654](http://znanium.com/catalog_php?bookinfo=417654)
- Специальные методы сварки и пайки: Учебник / В.А. Фролов, В.В. Пешков, И.Н. Пашков и др.; Под ред. проф. В.А. Фролова. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2016. - 224 с.: ил. ISBN 978-5-98281-332-9, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391307>

- Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» нэб.рф
- Центр электронной доставки документов Российской государственной библиотеки [www.edd.ru](http://www.edd.ru)
- Научная Электронная Библиотека - [eLibrary.ru](http://eLibrary.ru)
- Полнотекстовая база данных СМИ [www.polpred.com](http://www.polpred.com)
- Университетская информационная система РОССИЯ (Интегрированная коллекция ресурсов для гуманитарных исследований) [shsrussia.msu.ru](http://shsrussia.msu.ru)
- ЭБС "ZNANIUM.COM" [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
- ЭБС "ЮРАЙТ" [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
- ВЭБС Учебно-методические пособия [lib.ugtu.net](http://lib.ugtu.net)

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

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение следующих дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы материаловедения», «Допуски и технические измерения».

Обязательным условием является освоение учебной и производственной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»

#### **4.5 . Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по модулю: наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Мастера: должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального модуля: эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>-Знать основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом; сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; основы дуговой резки; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке плавящимся покрытым электродом; - уметь проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; выполнять сварку различных стальных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</p>	<p>-экспертная оценка выполнения практической работы</p>

<p>ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>- знать свойства цветных металлов; свариваемость меди алюминия ,их сплавов; присадочные материалы для сварки цветных металлов; технологию сварки цветных металлов дуговой сваркой (наплавкой) - уметь проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; выполнять сварку цветных металлов ручной дуговой сваркой.</p>	<p>-экспертная оценка выполнения практической работы</p>
<p>ПК2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.</p>	<p>-знать назначение наплавки и материалы для выполнения наплавочных работ, их свойства; уметь применять эти знания для качественного выполнения наплавочных работ; для выполнения наплавки; выполнения ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; техникой и технологией ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях шва;</p>	<p>-экспертная оценка выполнения практической работы</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей</p>	<p>Знать виды дуговой резки; режимы резки; Уметь грамотно использовать виды дуговой резки; устанавливать режимы резки различных деталей.</p>	<p>экспертная оценка выполнения практической работы</p>