

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

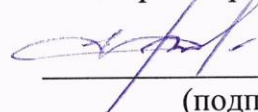
Протокол № 1 от «08» сентября 2020г.

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 20²² / 20²³ учебный год

Протокол № 1 заседания МК от «31» 08 20²² г.

Председатель МК  Л.С. Саух

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:

| Код (согласно ГОС СПО ЛНР) | Наименование результата обучения |
|---|--|
| 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 [‡] | 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 | | | | | | | | |
| | Всего часов: | 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

- www.svarka.net

- www.prosvarky.ru

- 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>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.</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>Уметь: 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> | |
|---|---|--|