

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Приморский индустриальный колледж»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель МО  
профессиональных  
дисциплин

И.В. Мироненко  
« 08 » 06 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

Е.Н. Золотарева

« 09 » шкв 2020 г.



**КОМПЛЕКТ**

**контрольно-оценочных средств профессионального модуля  
ПМ.04 ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)  
ПЛАВЛЕНИЕМ**

Программа подготовки квалифицированных рабочих по профессии  
технологического профиля  
**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)**  
на базе основного общего образования  
с получением среднего общего образования

г. Арсеньев

Фонд оценочных средств по профессиональному модулю разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии 15. 01. 05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))» и программы модуля.

**Организация-разработчик:** КГБ ПОУ «Приморский индустриальный колледж»

**Разработчик:**

Матвеева С.А., преподаватель профессиональных дисциплин

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

### 1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей.

КОС разработан в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей для профессии среднего профессионального образования: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида деятельности «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением» и составляющих его профессиональных компетенций, формирующиеся в процессе освоения ППКРС в целом.

### 1.2 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
МДК. 04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	Дифференцированный зачет
УП. 04. Учебная практика	Дифференцированный зачет
ПП. 04. Производственная практика	Дифференцированный зачет
ПМ. 04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением	Экзамен (квалификационный)

## **2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке.**

### **Профессиональные и общие компетенции.**

**ПК 4.1 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.**

#### ***иметь практический опыт:***

- проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки); настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

#### ***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 неответственных 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.

**ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.**

***иметь практический опыт:***

- проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки); настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой)

плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

***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 неответственных 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.

**ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.**

***иметь практический опыт:***

- проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки); настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;
- выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

***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.

**ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес**

-демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии

-демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии и производственной практике

**ОК.2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем**

- мотивированное обоснование выбора способа решения профессиональной задачи

**ОК.3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы**

-демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях;

-способность к самоанализу и коррекции результатов собственной деятельности;

-демонстрация качества выполнения профессиональных задач;

-способность нести ответственность за результаты своей работы



#### **ОК.4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач**

-нахождение и использование информации для качественного выполнения профессиональных задач;

-использование нескольких источников информации

#### **ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности**

-решение профессиональных задач на основе самостоятельно найденной информации с использованием ИКТ;

-оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ

#### **ОК.6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами**

-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;

-участие в планировании организации групповой работы;

-выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности

### **3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля ПМ.04 частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей.**

#### **3.1 Задания текущего контроля**

Текущий контроль представляет собой регулярно осуществляемую проверку усвоения учебного материала. Данная оценка предполагает систематичность, непосредственно коррелирующуюся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения. Текущий контроль проводится в форме контрольных работ, практических работ, тестов.

## ТЕСТЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### Вариант №1.

**1. В каком из перечисленных ниже ответов наиболее полно указано назначение электродного покрытия?**

- 1) Упрощает возбуждение дуги, увеличивает коэффициент расплавления металла электродного стержня и глубину проплавления металла.
- 2) Повышает устойчивость горения дуги, образует комбинированную газо-шлаковую защиту расплавленного электродного металла и сварочной ванны, легирует и рафинирует металл шва, улучшает формирование шва.
- 3) Защищает металл стержня электрода от окисления, улучшает санитарно-гигиенические условия работы сварщика.
- 4) Ответ 1 и 3.

**2. Напряжение местного освещения должно быть:**

- 1) 380В.
- 2) не более 42В.
- 3) 220В?
- 4) 36В.

**3. Защитная сетка на верстаке должна быть высотой:**

- 1) 1 м
- 2) 0,5 м.
- 3) 0,3 м
- 4) 0,4 м

**4. Укажите правильное название источников постоянного тока**

1. Сварочные выпрямители, генераторы, агрегаты.
2. Специализированные сварочные установки.
3. Трансформаторы.
4. Инвертор.

**5. Для чего служит трансформатор?**

1. Для преобразования частоты переменного тока
2. Для преобразования напряжения электрической сети
3. Для преобразования напряжения электрической сети при постоянной силе тока.
4. Для преобразования частоты переменного тока в постоянной ток.

**6. Какие параметры необходимо контролировать после выполнения подготовки деталей и сборочных единиц под сварку?**

1. Форму, размеры и качество подготовки кромок; правильность выполнения переходов от одного сечения к другому; другие характеристики и размеры, контроль которых предусмотрен ПКД или ПТД.
2. Форму и размеры расточки или раздачи труб; качество зачистки подготовленных под сварку кромок; химический состав металла.
3. Все параметры, указанные в п.п. 1 и 2.
4. Форму и размеры.

**7. Для какой группы сталей применяют при сварке электроды типов Э50, Э50А, Э42А, Э55?**

1. Для сварки конструкционных сталей повышенной и высокой прочности.

2. Для сварки углеродистых конструкционных сталей.
3. Для сварки высоколегированных сталей.
4. Для сварки конструкционных и высоколегированных сталей.

**8. Что обозначает в маркировке типов электродов буква «А», например, Э42А?**

1. Пониженное содержание легирующих элементов.
2. Пониженное содержание углерода.
3. Повышенные пластические свойства наплавленного металла.
4. Пониженные пластические свойства наплавленного металла.

**9. Нужен ли предварительный подогрев для сварки хорошо свариваемых малоуглеродистых и сталей толщиной менее 30 мм?**

1. Нужен.
2. Не нужен.
3. По усмотрению руководителя работ.
4. По усмотрению сварщика.

**10. Каким инструментом определяют соответствие ширины шва стандартным требованиям?**

1. Шаблоном сварщика
2. Линейкой.
3. Штангенциркулем.
4. Микрометр.

**11. Укажите место возбуждения и гашения дуги при ручной дуговой сварке**

1. На поверхности изделия.
2. В разделке кромок или на ранее выполненном шве.
3. В кратере шва.
4. На поверхности шва.

**12. Какие источники питания дуги рекомендуется применять для сварки электродами с основным покрытием?**

1. Источники питания дуги переменного тока.
2. Любые источники питания.
3. Сварочные преобразователи постоянного тока и выпрямители.
4. Сварочные трансформаторы.

**13. Укажите, как влияет увеличение скорости ручной дуговой сварки на размеры сварного шва?**

1. Глубина проплава уменьшается.
2. Влияния не оказывает.
3. Увеличивается ширина шва.
4. Увеличивается глубина шва.

**14. Какая зона в сварочной дуге называется анодным пятном?**

1. Высокотемпературный участок дуги на отрицательном электроде.
2. Высокотемпературный участок дуги на положительном электроде.
3. Наиболее яркий участок в столбе дуги.
4. Наиболее яркий участок в начале дуги.

**15. Какие характерные дефекты может вызвать избыток водорода в сварочной дуге?**

1. Несплавления.

2. Шлаковые включения.
3. Повышенная пористость металла шва.
4. Несплавления и шлаковые включения.

**16. Что может вызвать прожог металла при сварке?**

1. Слишком малое притупление кромки.
2. Слишком малый зазор между кромками.
3. Слишком большая скорость сварки.
4. Слишком большой притупление кромки.

**17. Как влияет равномерный подогрев изделий в процессе сварки на величину сварочных деформаций?**

1. Увеличивает деформацию изделия.
2. Уменьшает деформацию изделия.
3. Не влияет.
4. Влияет.

**18. Что входит в понятие металлургической свариваемости металлов?**

1. Влияние на свариваемость химического состава металла и отсутствия дефектов в результате химического взаимодействия элементов в сварочной ванне и кристаллизующемся металле шва?
2. Влияние на свариваемость способа сварки и возможность появления дефектов в результате воздействия термического цикла на сварочную ванну и кристаллизующейся металл шва.
- 3). Влияние на свариваемость объема сварочной ванны и кристаллизующегося металла шва.
4. Влияние на свариваемость способа сварки и кристаллизующегося металла шва.

**19. Какое напряжение считается безопасным в сухих помещениях?**

1. Ниже 48 В.
2. Ниже 36 В.
3. Ниже 12 В.
4. Ниже 58 В.

**20. Что входит в обозначение сварного соединения на чертеже?**

1. Обозначается тип соединения, метод и способ сварки, методы контроля.
2. Указывается ГОСТ, тип соединения, метод и способ сварки, катет шва, длина или шаг, особые обозначения.
3. Указывается метод и способ сварки, длина или шаг, сварочный материал, методы и объем контроля.
4. Обозначается тип соединения, метод и способ сварки.

**Ключи к тесту по ПМ-04**

Вариант №1

№ Вопроса	1 вариант.
1	2
2	3
3	1
4	1
5	2
6	1

7	2
8	3
9	2
10	1
11	2
12	
13	1
14	2
15	3
16	1
17	2
18	1
19	2
20	2

**Вариант №2.**

**1. С какой целью один из концов электрода выполняют без покрытия**

1. С целью экономии покрытия.
2. Для определения марки электрода.
3. Для токоподвода.
4. Для облегчения веса.

**2. Защитная сетка на верстаке должна быть высотой:**

- 1) 1 м?
- 2) 0,5 м.
- 3) 0,3 м.
- 4) 0,4м.

**3. Укажите буквенные обозначения вида электродного покрытия.**

1. А — кислое, Б — основное, Ц — целлюлозное, Р — рутиловое, П — прочих видов.
2. К — кислое, О — основное, ОР — органическое, РТ — рутиловое, П — прочих видов.
3. К — кислое, О — основное, Ц — целлюлозное, Р — рутиловое, П — прочих видов.
4. К — кислое, О — основное, Ц — целлюлозное, Р — рутиловое, Ш — прочих видов.

**4. Исходя из каких условий выбирают провода для электрических цепей?**

1. Исходя из допустимой плотности тока.
2. Исходя из удельного сопротивления проводника.
3. Исходя из требуемой длины проводника.
4. Исходя из сечения провода.

**5. Какие требования предъявляются к помещению для хранения сварочных материалов?**

1. Сварочные материалы хранят в специально оборудованном помещении без ограничения температуры и влажности воздуха.
2. Сварочные материалы хранят в специально оборудованном помещении при положительной температуре воздуха.

3. Сварочные материалы хранят в специально оборудованном помещении при температуре не ниже 15 0С и относительной влажности воздуха не более 50%.
4. Сварочные материалы хранят без ограничения температуры и влажности воздуха.

**6. Для сварки какой группы сталей применяют электроды типов Э-09М и Э-09МХ?**

1. Для сварки теплоустойчивых низколегированных сталей.
2. Для сварки конструкционных сталей повышенной и высокой прочности.
3. Для сварки высоколегированных сталей.
4. Для сварки цветных металлов.

**7. Какую основную роль играют газообразующие вещества в электродном покрытии?**

1. Нейтрализуют вредное влияние серы и фосфора в металле шва.
2. Повышают пластичность наплавленного металла.
3. Защищают расплавленный металл сварного шва от взаимодействия с воздухом.
4. Повышают пластичность и нейтрализуют вредное влияние серы.

**8. Как влияет сварочный ток на размеры сварного шва?**

1. Увеличение сварочного тока уменьшает размеры шва и зоны термического влияния.
2. Увеличение сварочного тока уменьшает размеры шва и увеличивает зону термического влияния.
3. Увеличение сварочного тока увеличивает глубину проплавления и ширину зоны термического влияния.
4. Уменьшает размеры шва.

**9. Нужен ли предварительный подогрев при сварке хорошо свариваемых углеродистых сталей с толщиной элементов более 40 мм?**

1. По разрешению Госгортехнадзора.
2. Не нужен.
3. Нужен.
4. По усмотрению сварщика.

**10. Что такое дуговая сварка покрытым электродом?**

1. Способ сварки, в котором дуга горит под слоем расплавленного шлака.
2. Способ сварки, в котором защита дуги, покрытого электрода и сварного шва
3. Способ сварки, в котором расплавление металлического стержня, электродного покрытия и металла свариваемых элементов производится сварочной дугой.
4. Способ сварки, в котором дуга горит под слоем флюса.

**11. Какую вольтамперную характеристику должны иметь источники тока для ручной дуговой сварки?**

1. Возрастающую.
2. Жесткую.
3. Крутопадающую.
4. Пологопадающую.

**12. Укажите, как влияет увеличение напряжения дуги на геометрические размеры сварного шва**

1. Увеличивается ширина шва.
2. Влияния не оказывает.
3. Глубина проплава увеличивается.
4. Уменьшается ширина шва.

**13. Что контролируется при визуальном контроле?**

1. Поры, неметаллические включения.
2. Внутренние трещины, несплавления.
3. Форма и размер шва, поверхностные трещины и поры, подрезы.
4. Неметаллические включения и поры, подрезы.

**14. Влияют ли род и полярность тока на величину провара при РДС?**

1. Не влияет.
2. Влияет существенно.
3. Влияет незначительно.
4. Влияет от мастерства сварщика.

**15. Как влияет величина объема металла, наплавленного в разделку за один проход, на величину деформации сварных соединений?**

1. Увеличивает деформацию с увеличением объема.
2. Уменьшает деформацию с увеличением объема.
3. Не влияет
4. Влияет от мастерства сварщика.

**16. Что означает тепловое поражение электрическим током:**

- 1) ожоги тела.
- 2) заболевание глаз
- 3) паралич нервной системы.
- 4) заболевание дыхательной системы.

**17. К каким дефектам может привести сварка на монтаже без защиты места сварки от ветра?**

1. К появлению шлаковых включений.
2. К появлению пористости.
3. К появлению непроваров.
4. К появлению трещен.

**18. Какое напряжение считается безопасным в сырых помещениях**

1. Ниже 48 В.
2. Ниже 36 В.
3. Ниже 12 В.
4. Ниже 220 В.

**19. Каковы применение песка как средства пожаротушения:**

- 1) для защиты горючих поверхностей полов и настилов.
- 2) для тушения горючих жидкостей.
- 3) для тушения горящих электроустановок?
- 4) для тушения торфа.

**20. Для защиты близко работающих людей других профессий передвижные сварочные посты оснащаются:**

- 1) дополнительной вентиляцией.
- 2) переносными щитами (ограждениями), ширмами.
- 3) звуковой сигнализацией.

4) световой сигнализацией.

### Ключи к тесту по ПМ-04.

Вариант №2

№Вопроса	2вариант.
1	3
2	1
3	1
4	1
5	2
6	1
7	3
8	3
9	3
10	3
11	3
12	1
13	3
14	2
15	1
16	1
17	2
18	3
19	1
20	2

### Вариант №3.

#### 1. Какие основные параметры характеризуют режим ручной дуговой сварки?

1. Род тока, полярность, толщина свариваемого металла.
2. Величина сварочного тока, диаметр электрода, род тока и полярность.
3. Напряжение на дуге, марка свариваемого металла.
4. Род тока, марка свариваемого металла.

#### 2. Согласно правилам пожарной безопасности, к электросварочным (огневым) работам допускаются:

- 1) лица, прошедшие проверку знаний требований пожарной безопасности.
- 2) лица, прошедшие проверку знаний требований электробезопасности.
- 3) лица, не имеющие медицинских противопоказаний?
- 4) лица, прошедшие инструктаж по ТБ.

#### 3. Постоянные места проведения сварочных работ определяются:

- 1) письменным разрешением лица, ответственного за пожарную безопасность объекта.
- 2) приказом руководителя предприятия (организации).
- 3) приказом начальника цеха?
- 4) устным приказом руководителя предприятия (организации).

#### 4. Какая причина образования кратера?

1. В результате резкого отвода дуги от сварочной ванны.
2. Кратер образуется на месте выделения газов в процессе сварки.



3. Кратер образуется из-за значительной усадки металла в процессе кристаллизации.
4. Кратер образуется из-за качества электрода.

**5. Что необходимо предпринять, если установленный режим сварки не обеспечивает заданную глубину проплавления?**

1. Увеличить длину дуги при сварке.
2. Увеличить скорость сварки.
3. Увеличить силу тока.
4. Уменьшить скорость сварки.

**6. С какой целью производят подогрев свариваемых кромок при низких температурах?**

1. Чтобы увеличить глубину проплавления кромок.
2. Чтобы сплавления между собой основного и наплавленного металла.
3. Чтобы снизить скорость охлаждения шва после сварки и избежать появления трещин.
4. Чтобы уменьшить глубину проплавления кромок

**7. Для какого класса сталей применяют при сварке электроды типов Э70, Э85, Э100, Э125, Э150?**

1. Для сварки теплоустойчивых сталей.
2. Для сварки конструкционных сталей повышенной и высокой прочности.
3. Для сварки углеродистых и низколегированных конструкционных сталей.
4. Для сварки теплоустойчивых и низколегированных конструкционных сталей.

**8. Укажите роль шлакообразующих веществ в электродном покрытии?**

1. Защищают расплавленный металл от взаимодействия с воздухом.
2. Легируют наплавленный металл.
3. Защищают расплавленный металл от разбрызгивания.
4. Легируют и защищает от разбрызгивания.

**9. Для чего нужна спецодежда сварщику?**

1. Для защиты сварщика от тепловых, световых, механических и других воздействий сварочного процесса.
2. Для защиты сварщика от поражения электрическим током.
3. Для защиты сварщика от выделяющихся вредных аэрозолей.
4. Для защиты сварщика от природных факторов.

**10. Укажите наиболее полный перечень требований поверхности свариваемых элементов?**

1. Горячекатаный метал разрешается применять в состоянии поставки.
2. Поверхность свариваемых кромок должна быть чистой, без окалины, ржавчины, масла, смазки и грязи.
3. Поверхность свариваемых элементов не должна иметь следов влаги.
4. Поверхность свариваемых элементов должна быть ржавой, но сухой.

**11. Укажите место возбуждения и гашения дуги при ручной дуговой сварке кольцевых соединений.**

1. На поверхности изделия на расстоянии не менее 20мм.
2. В разделке кромок или на ранее выполненном шве.
3. На внутренней поверхности трубы на расстоянии не менее 10мм.
4. На поверхности изделия на расстоянии не менее 40 мм.

**12. Какие углеродистые стали относятся к удовлетворительно свариваемым?**

1. С содержанием углерода до 0,25 %.
2. С содержанием углерода от 0,25 % до 0,35 %.
3. С содержанием хрома и марганца от 0,4% до 1,0%.
4. С содержанием углерода до 0,25 % и содержанием хрома и марганца от 0,4% до 1,0%.

**13. Влияет ли род и полярность тока на величину провара при ручной дуговой сварке?**

1. Не влияет.
2. Влияет незначительно.
3. С содержанием хрома и марганца от 0,4% до 1,0%. существенно.
4. Влияет от мастерства сварщика.

**14. К каким последствиям может привести чрезмерное увеличение угла разделки свариваемых кромок?**

1. К прожогу металла.
2. К увеличению трудоемкости сварки и расхода сварочных материалов.
3. К не сплавлению кромок.
4. К увеличению времени работы.

**15. Как влияет величина объема металла, наплавленного в разделку за один проход, на величину деформации сварных соединений?**

1. С увеличением объема увеличивается деформация сварного соединения.
2. С увеличением объема уменьшается деформация сварного соединения.
3. Объем наплавленного металла практически не влияет на деформация сварного соединения.
4. Объем наплавленного металла уменьшается, объем деформация увеличивается.

**16. Для защиты близко работающих людей других профессий передвижные сварочные посты оснащаются:**

- 1) дополнительной вентиляцией.
- 2) переносными щитами (ограждениями), ширмами.
- 3) звуковой сигнализацией.
- 4) цветовой.

**17. При какой форме разделки кромок под сварку величина остаточных деформаций, сваренных между собой листов (плит) окажется меньше?**

1. X- образная.
2. U- образная.
3. V- образная
4. T- образная

**18. При черепно-мозговой травме необходимо:**

- 1) положить на голову холод.
- 2) положить на голову тепло.
- 3) наложить на голову марлевую повязку.
- 4) наложить на голову тугую повязку.

**19. Можно ли использовать электроды, хранившиеся зимой в сухом не отапливаемом помещении?**

1. Нельзя.
2. Можно после прокалки в печи.

3. Можно.

4. По усмотрению сварщика.

**20. Стационарный пост обычно устанавливается:**

1) в виде отдельного участка на строительной площадке.

2) в виде рабочего места на свариваемой конструкции.

3) в виде отдельной кабины размером 2\*2,5м.

4) в виде отдельной кабины размером 4\*5,7м

**Ключи к тесту по ПМ-04.**

**Вариант №3**

№ Вопроса	3 вариант.
1	2
2	1
3	2
4	1
5	3
6	3
7	2
8	1
9	1
10	2
11	2
12	2
13	3
14	2
15	1
16	2
17	1
18	1
19	2
20	3

**Вариант №4.**

**1. Длина сварочных проводов не должна превышать:**

1) 20 м.

2) 30 м.

3) 10 м

4) 40 м

**2. Подготовка кромок под сварку вручную производится с помощью:**

1) наждачной бумаги, напильника, металлической щетки.

2) шлифовальной машины.

3) химической обработкой поверхности кромки

4) сверлильный станок.

**3. Сварочный пост-это:**

- 1) участок производственной площади отдельной кабины размером 2\*2,5м.
- 2) участок производственной площади, на котором осуществляется сварка деталей или узлов?
- 3) участок производственной площади.
- 4) участок производственной площади отдельной кабины размером 4\*1,5м.

**4. Какая физическая величина определяется при статическом изгибе? (I — IV)**

1. Предел прочности при изгибе.
2. Ударную вязкость при изгибе.
3. Угол загиба.
4. Угол кручения.

**5. Какую форму статической характеристики должен иметь источник питания для РДС?**

1. Крутопадающую.
2. Жесткую.
3. Возрастающую.
4. Падающую.

**6. Что следует контролировать при проверке состояния и размеров сварочных электродов?**

1. Длину непокрытой части электрода.
2. Длину электрода.
3. Диаметр металлического стержня, толщину покрытия и равномерность его нанесения.
4. Диаметр металлического стержня, толщину покрытия

**7. Что обозначает в маркировке электродов буква «Э» и цифры, следующие за ней?**

1. Марку электрода и номер разработки.
2. Завод-изготовитель и номер покрытия.
3. Тип электрода и гарантируемый предел прочности наплавленного ими металла в кгс/мм<sup>2</sup>.
4. знак качества.

**8. Какова роль легирующих элементов в электродном покрытии?**

1. Придают наплавленному металлу специальные свойства.
2. Обеспечивают хорошую отделимость шлаковой корки.
3. Снижают степень разбрызгивания жидкого металла.
4. Снижают степень разбрызгивания и хорошую отделимость шлаковой корки.

**9. Электроды каких марок имеют основное покрытие?**

1. АНО-3, АНО-6, МР-3.
2. УОНИИ 13/45, УОНИИ 13/55, СМ-11.
3. АНО-7, АНО-8.
4. АНО-6, АНО-7, АНО-8.

**10. Укажите, род (переменный или постоянный) и полярность тока (прямая или обратная) рекомендуемые для выполнения ручной дуговой сварки электродами с целлюлозным покрытием.**

1. На постоянном токе, прямой полярности.
2. На постоянном токе, обратной полярности.
3. На переменном токе.
4. На постоянном токе и на переменном токе.

### **11. Когда образуются горячие трещины?**

1. Через несколько минут после остывания сварного соединения ниже температуры 1000С.
2. Во время кристаллизации металла шва.
3. Через некоторое время после остывания сварного соединения до комнатной температуры.
4. Через несколько минут после остывания сварного соединения ниже температуры -10С

### **12. Укажите причины образования шлаковых включений при РДС?**

1. Неправильный выбор режимов сварки, применение некачественных электродов, плохая зачистка поверхности предыдущего слоя сварного шва.
2. Применение электродов с толстой обмазкой, сварка без разделки кромок.
3. Сварка при повышенной влажности окружающего воздуха, или при низкой температуре.
4. Сварка без разделки кромок. и при низкой температуре

### **13. Как исправить швы с подрезом глубиной более 15% от толщины кромки?**

1. Механическим способом удалить металл в районе подреза и наложить ниточный шов.
2. Место подреза за плавить ниточным швом.
3. Сделать плавный переход механической выборкой от наплавленного валика к основному металлу.
4. Сделать плавный переход механической выборкой за плавить ниточным швом.

### **14. Какие из приведенных ниже групп сталей относятся к высокохромистым?**

1. 03X16H9M2, 08X18H10, 10XH1M.
2. 08X13, 06X12H3Д, 1X12B2MФ.
3. 10X2M, 20ХМА.
4. 10XH1M. 10X2M, 20ХМА.

### **15. Каким инструментом пользуются при визуальном и измерительном контроле для обнаружения недопустимых поверхностных трещин в сварном шве?**

1. Шаблон сварщика.
2. Лупой и линейкой.
3. Измерительным микроскопом
4. Штангенциркуль.

### **16. Сварным соединением называется:**

- 1) неразъемные соединения, выполненные сваркой.
- 2) разъемные соединения, выполненные сваркой.
- 3) неразъемные соединения, выполненные клеем.
4. неразъемные соединения, выполненные пайкой.

### **17. Кто подключает сварочный источник питания к распределительному щиту?**

1. Бригадир сварочной бригады или мастер.
2. Сварщик, сдавший экзамен по правилам электробезопасности.
3. Дежурный электрик.
4. начальник цеха.

### **18. Чем обусловлено появление не проваров в корне шва?**

1. Малым зазором в стыке при сборке под сварку.
2. Чрезмерным углом разделки кромок.

3. Завышением силы сварочного тока при сварке.
4. Большим зазором в стыке при сборке под сварку.

**19. С какого возраста сварщики допускаются к выполнению сварочных работ?**

1. С 16 лет.
2. С 18 лет.
3. С 20 лет.
4. С 15 лет.

**20. От чего зависит выбор плотности защитного стекла для сварочной маски при РДС?**

1. От остроты зрения сварщика.
2. От величины сварочного тока.
3. От величины сварочного тока и напряжения на дуге.
4. От величины освещения цеха.

**Ключи к тесту по ПМ-04**

**Вариант №4**

№ Вопроса	4 вариант.
1	2
2	1
3	1
4	3
5	1
6	3
7	3
8	1
9	2
10	2
11	2
12	1
13	1
14	2
15	2
16	1
17	3
18	1
19	2
20	2

**Вариант №5.**

**1. Зачистки кромок под сварку производится:**

- 1) с одной стороны, шириной 20 мм.
- 2) только по торцу и скосу кромки.
- 3) с двух сторон, шириной 20 мм, по торцу и скоку торца.
4. с одной стороны, шириной 10 мм.

**2. Указать возможный диапазон температур, обычно рекомендуемый для проковки электродов?**

1. 100-400 0С.
2. 400-600 0С.
3. 600-800 0С.
- 4.1000С.

**3.Ширина прихваточного шва при наличии повышенных и неравномерных зазоров не должна превышать:**

- 1)1d.
- 2)2d.
- 3)3d
- 4).4d

**4Укажите максимальное напряжение сети, к которому должно подключаться сварочное оборудование?**

1. Не более 380 В.
2. Не более 660 В.
3. Не более 220 В.
4. Не более 1000 В.

**5. Что входит в индивидуальные средства защиты сварщика от шума?**

1. Защитные экраны.
2. Глушители.
3. Вкладыши, наушники и шлемы
4. Каска, краги.

**6. Какой из приведенных ниже ответов наиболее полно отражает роль серы и фосфор при сварке стали?**

1. Сера способствует образованию горячих трещин, а фосфор вызывает при сварке появление холодных трещин.
2. Сера и фосфор способствует образованию горячих трещин.
3. Фосфор способствует образованию горячих трещин, а сера вызывает при сварке появление холодных трещин.
- 4.Ответ 1и3.

**7. Что обозначает в маркировке типов электродов буква «А», например, Э42А?**

1. Пониженное содержание легирующих элементов.
2. Пониженное содержание углерода.
3. Повышенное качество наплавленного металла.
- 4.Повышение содержание углерода.

**8. Какова роль связующих компонентов в электродном покрытии?**

1. Легируют металла шва.
2. Повышают механические свойства металла шва.
3. Обеспечивают прочность и пластичность обмазочной массы на стержне электрода.
4. Легируют металл и повышает механические свойства.

**9. В каких условиях рекомендуется хранить электроды?**

1. В складском помещении в условиях, аналогичных хранению металла.
2. В сухом, отапливаемом помещении при температуре не ниже 150С, влажности воздуха не более 50 %.
3. Под навесом, защищенном от ветра и дождя.
- 4.По усмотрение сварщика

**10. Укажите причины образования непроварок в корне шва при РДС?**

1. Некачественная зачистка свариваемых кромок, недостаточная скорость сварки, повышенная величина тока.
2. Низкая квалификация сварщика, большое притупление свариваемых кромок, большая скорость сварки, недостаточная величина тока.
3. Низкая квалификация сварщика, некачественная подготовка свариваемых кромок, малое притупление кромок, низкая скорость сварки
4. Низкая квалификация сварщика, большая величина силы тока.

**11. Кто должен производить подключение и отключение от силовой сети сварочного источника питания?**

1. Сварщик, сдавший экзамен на знание правил электробезопасности.
2. Сварщик, работающий с этими источниками под наблюдением мастера.
3. Электротехнический персонал данного предприятия.
4. Начальник цеха.

**12. Почему один из концов электрода не имеет электродного покрытия?**

1. С целью экономии покрытия.
2. Для подвода тока от электрододержателя к электроду.
3. Для определения марки и диаметра электродного стержня
4. Для экономии материала флюса.

**13. Требуется ли предварительный подогрев элементов толщиной 10 — 15 мм из стали СтЗсп при сварке на воздухе при температуре –10 0С?**

1. Не требуется.
2. По усмотрению руководителя предприятия.
3. Требуется
4. По усмотрению сварщика.

**14. Что такое режим холостого хода сварочного трансформатора?**

1. Первичная обмотка трансформатора подключена к питающей сети, а вторичная замкнута на потребитель.
2. Первичная обмотка трансформатора подключена к питающей сети, а вторичная обмотка отключена от потребителя
3. Первичная обмотка трансформатора не подключена к сети, а вторичная обмотка замкнута на потребитель.
4. Режим покоя.

**15. Зачистка шва предполагает удаление:**

- 1) неровности.
- 2) шлаковой корки.
- 3) брызг застывшего металла
- 4) Ржавшины.

**16. Сварочная дуга:**

- 1) поддерживается за счет электрического напряжения на столбе.
- 2) поддерживается за счет энергии проходящего через плазму электрического тока.
- 3) после зажигания не требует внешней энергии для поддержания своего горения.
- 4.) поддерживается за счет электрического напряжения в сети.



**17. Какими индивидуальными средствами должен обеспечиваться сварщик при выполнении потолочной сварки?**

1. Нарукавниками, шлемом и пелеринами.
2. Беретами и рукавицами.
3. Поясом безопасности.
4. Краги, сапоги резиновые.

**18. С какой целью при ручной дуговой сварке сварщик выполняет поперечные колебания электрода?**

1. С целью уменьшения глубины проплавления.
2. Для того чтобы исключить появление дефекта «непровар кромки шва».
3. Для того чтобы уменьшить чешуйчатость шва.
4. Для того чтобы уменьшить шероховатость.

**19. Какое напряжение осветительной аппаратуры считается безопасным при работе в закрытых емкостях?**

1. 48 В.
2. 36 В.
3. 12 В.
4. 220 В.

**20. Какими инструментами измеряют катет углового шва таврового соединения?**

1. Штангенциркулем.
2. Линейкой и угольником.
3. Шаблоном сварщика.
4. Микрометром.

#### Ключи к тесту по ПМ-04

Вариант №5

№ Вопроса	5 вариант.
1	2
2	1
3	3
4	1
5	3
6	2
7	3
8	3
9	2
10	2
11	3
12	2
13	3
14	2
15	2
16	2
17	1
18	2
19	1
20	3

**Критерии оценивания результатов тестирования:**

% правильных ответов	оценка
95-100% 80-94% 50-79% До 50%	5 <отлично> 4 <хорошо> 3 <удовлетворительно> 2 <неудовлетворительно>

**Пример контрольных работ:****Контрольная работа №2 "Технология полуавтоматической сварки"****ВАРИАНТ 1**

1. Дать определение полуавтоматической сварки и назвать основные рабочие элементы полуавтомата
2. Какие аппараты являются источниками питания при п\а сварке - с какой характеристикой они должны быть, на каком токе и какой полярностью выполняется сварка?
3. Какие защитные газы применяются при сварке на п/а, в чем преимущества каждого из них?

**Критерии оценивания:**

«5» (отлично) - за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) - если студент полно освоил учебный материал, владеет научнопонятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале,

осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) - если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практикоориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) - если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания

### **Пример практической работы:**

#### **Практическая работа №1**

**Тема:** *Возникновение деформаций при сварке*

**Цель:** *Выяснить причины образования деформаций во время сварки и в процессе сварки это учитывать.*

**Оборудование:** - металлические пластины

- горелка
- молоток
- фиксаторы пластин

Ход урока:

1. Прочитав необходимый материал по деформациям, ответить на вопросы:
  - зная законы физики, ответить, что происходит с металлом при нагревании и остывании?
  - нагреть металлическую пластину свободно лежащую на металлическом сварочном столе (что произойдет с размерами)?
  - охладить пластину - что с ней произойдет?

- пластину жестко закрепить с обеих концов и нагреть, что произойдет? Почему?
  - Что происходит при наплавке валика на кромку полосы? Куда прогнется полоса?
  - что такое усадка металла?
  - какие виды усадки происходят при сварке и к чему они приведут?
  - при сварке легированных и высокоуглеродистых сталей возникают объемные структурные напряжения - к чему это приводит?
2. Оформить отчет по необходимой структуре.

### **Критерии оценок:**

При оценивании практической работы студента учитывается следующее:

- качество выполнения практической части работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

«5» (отлично) - за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) - если студент полно освоил учебный материал, владеет научнопонятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) - если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практикоориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) - если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

### **3.2 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА**

Целью оценки по учебной и (или) производственной практике является оценка:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений.

Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике выставляется на основании данных характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике с указанием: видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

#### **ПК 4.1**

##### **ЗАДАНИЕ № 1**

**Текст задания:** Выполните частично механизированную сварку вертикального поворотного стыка

труб диаметром 32 мм, толщиной стенки 2 мм, длиной 200 мм из стали Ст2.

1. Подготовьте и проверьте оборудование, инструменты, материалы.
2. Выполните подготовку трубы под сварку.
3. Соберите трубы в центральном приспособлении.
4. Выберите режим сварки
5. Выполните прихватки.
6. Разметьте периметр трубы.
7. Выберите способ сварки.
8. Сварите трубы, произведите контроль качества стыка труб.
9. Соблюдайте требования охраны труда при выполнении задания.

**Условия выполнения задания:**

1. Место выполнения задания: сварочная мастерская
2. Максимальное время выполнения задания: 60 минут.
3. Для выполнения задания используется:
  - две трубы диаметром 32 мм, толщиной стенки 2 мм, длиной 200 мм из стали Ст2;
  - баллон (углекислота, аргон);
  - рукав (углекислота, аргон);
  - редуктор (углекислота, аргон);
  - полуавтомат ПДГ-502;
  - сварочная горелка типа ГДПГ-501-4;
    - проволока 2Св-08г2с
    - редуктор
    - металлическая щетка;
    - подставка;
    - центральное приспособление;
    - специальная одежда сварщика;
    - защитная маска.

**ЗАДАНИЕ № 2**

**Текст задания:** Выполните частично механизированную сварку стыкового соединения пластин

размером 4x200x300мм из стали Ст3сп4.

1. Подготовьте и проверьте оборудование, инструменты, материалы.
2. Выполните подготовку кромок под сварку, соберите пластины встык на прихватках.
3. Выберите способ сварки, марку сварочной проволоки, ее диаметр.
4. Сварите соединение.
5. Выполните контроль качества сварного соединения.

6. Соблюдайте требования охраны труда при выполнении задания.

**Условия выполнения задания:**

1. Место выполнения задания: сварочная мастерская
2. Максимальное время выполнения задания: 60 минут.
3. Для выполнения задания используется:
  - две пластины размером 4x200x300мм из стали Ст3сп4
    - баллон (углекислота, аргон);
  - рукав (углекислота, аргон);
    - редуктор (углекислота, аргон);
  - полуавтомат ПДГ-502;
  - сварочная горелка типа ГДПГ-501-4;
    - проволока ЗСв-08г2с
    - редуктор
    - металлическая щетка;
    - подставка;
    - специальная одежда сварщика;
    - защитная маска

**ЗАДАНИЕ № 3**

**Текст задания:** Выполните частично механизированную сварку углового соединения пластин

размером 4x200x300мм из стали Ст3сп4.

1. Подготовьте и проверьте оборудование, инструменты, материалы.
2. Выполните подготовку кромок под сварку, соберите пластины встык на прихватках.
3. Выберите способ сварки, марку сварочной проволоки, ее диаметр.
4. Сварите соединение.
5. Выполните контроль качества сварного соединения.
6. Соблюдайте требования охраны труда при выполнении задания.

***Условия выполнения задания:***

1. Место выполнения задания: сварочная мастерская
2. Максимальное время выполнения задания: 60 минут.
3. Для выполнения задания используется:
  - две пластины размером 4x200x300мм из стали Ст3сп4
    - баллон (углекислота, аргон);
  - рукав (углекислота, аргон);
    - редуктор (углекислота, аргон);
  - полуавтомат ПДГ-502;
  - сварочная горелка типа ГДПГ-501-4;
    - проволока ЗСв-08г2с
    - редуктор
    - металлическая щетка;
    - подставка;
    - специальная одежда сварщика;
    - защитная маска

**ПК 4.3**

**ЗАДАНИЕ № 4**

**Текст задания:** Выполните частично механизированную наплавку валика на пластину

размером 4x200x300мм из стали Ст3сп4 в нижнем положении.

1. Подготовьте и проверьте оборудование, инструменты, материалы.
2. Подготовьте пластину.
3. Выберите способ наплавки, марку сварочной проволоки, ее диаметр.
4. Наплавьте валик на пластину.
5. Выполните контроль качества наплавленного валика.
6. Соблюдайте требования охраны труда при выполнении задания.

***Условия выполнения задания:***



1. Место выполнения задания: сварочная мастерская
2. Максимальное время выполнения задания: 60 минут.
3. Для выполнения задания используется:
  - пластина размером 4x200x300мм из стали Ст3сп4
    - баллон (углекислота, аргон);
  - рукав (углекислота, аргон);
    - редуктор (углекислота, аргон);
  - полуавтомат ПДГ-502;
  - сварочная горелка типа ГДПГ-501-4;
    - проволока ЗСв-08г2с
    - редуктор
    - металлическая щетка;
    - подставка;
    - специальная одежда сварщика;
    - защитная маска

## **ЗАДАНИЕ № 5**

**Текст задания:** Выполните частично механизированную наплавку валика на пластину размером 4x200x300мм из стали Ст3сп4, установленную под углом 45 градусов.

1. Подготовьте и проверьте оборудование, инструменты, материалы.
2. Подготовьте, установите пластину, пластину.
3. Выберите способ наплавки, марку сварочной проволоки, ее диаметр.
4. Наплавьте валик на пластину.
5. Выполните контроль качества наплавленного валика.
6. Соблюдайте требования охраны труда при выполнении задания.

***Условия выполнения задания:***

1. Место выполнения задания: сварочная мастерская

2. Максимальное время выполнения задания: 60 минут.

3. Для выполнения задания используется:

- пластина размером 4x200x300мм из стали Ст3сп4

- баллоны (углекислота, аргон);

- рукав (углекислота, аргон);

- редуктор (углекислота, аргон);

- полуавтомат ПДГ-502;

- сварочная горелка типа ГДПГ-501-4;

- проволока 2Св-08Г2с

- редуктор
- металлическая щетка;
- подставка;
- специальная одежда сварщика;
- защитная маска

## **ПК 4.2**

### **ЗАДАНИЕ № 6**

**Текст задания:** Выполните частично механизированную сварку стыкового соединения пластин из

меди марки М1 размером 3x100x200мм в нижнем положении.

1. Подготовьте и проверьте оборудование, инструменты, материалы.
2. Выполните подготовку кромок под сварку.
3. Выберите способ сварки, марку сварочной проволоки, ее диаметр.
4. Сварите соединение.
5. Выполните контроль качества сварного соединения.
6. Соблюдайте требования охраны труда при выполнении задания.

**Условия выполнения задания:**

1. Место выполнения задания: сварочная мастерская

2. Максимальное время выполнения задания: 60 минут.

3. Для выполнения задания используется:

- две пластины из меди марки М1 размером 3х100х200мм;

- баллоны (углекислота, аргон);

- рукав (углекислота, аргон);

- редуктор (углекислота, аргон);

- полуавтомат ПДГ-502;

- сварочная горелка типа ГДПГ-501-4;

- проволока СвМ1

- редуктор

- металлическая щетка;

- подставка;

- специальная одежда сварщика;

- защитная маска

## **ЗАДАНИЕ № 7**

### **Текст задания:**

Выполните частично механизированную сварку стыкового соединения пластин из

сплава АМгб размером 3х100х200мм в нижнем положении.

1. Подготовьте и проверьте оборудование, инструменты, материалы.

2. Выполните подготовку кромок под сварку, сборку под сварку.

3. Выберите способ сварки, марку сварочной проволоки, ее диаметр, подготовьте под сварку.

4. Сварите соединение

5. Выполните контроль качества сварного соединения.

6. Соблюдайте требования охраны труда при выполнении задания.

**Условия выполнения задания:**

1. Место выполнения задания: сварочная мастерская
2. Максимальное время выполнения задания: 60 минут.
3. Для выполнения задания используется:
  - две пластины из сплава АМгб размером 3х100х200мм;
    - баллоны (углекислота, аргон);
  - рукав (углекислота, аргон);
    - редуктор (углекислота, аргон);
  - полуавтомат ПДГ-502;
  - сварочная горелка типа ГДПГ-501-4;
    - проволока СвАМР63
    - редуктор
    - металлическая щетка;
    - подставка;
    - специальная одежда сварщика;
    - защитная маска

**Требования к оценке выполненного задания:**

**Оценка «5»** выставляется, если задание выполнено полностью.

**Оценка «4»** выставляется, если задание выполнено с небольшими отклонениями.

**Оценка «3»** выставляется, если задание выполнено с ошибками.

**Оценка «2»** выставляется в случае невыполнения задания и нарушения правил техники безопасности.