



Министерство общего и профессионального образования  
Ростовской области

государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Ростовской области  
«Ростовский колледж металлообработки и автосервиса»  
(ГБПОУ РО «РКМиА»)

ОПОП по специальности 22.02.06 Сварочное производство

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГБПОУ РО «РКМиА»

М. Н. Греховодова

Подпись

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

## **КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **ПМ.01. ПОДГОТОВКА И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**



## Содержание

1. Общие положения	4
2. Результаты освоения модуля	5
3. Оценка освоения теоретического курса	6
4. Требования к зачету по учебной и (или) производственной практике	32
5. Структура контрольно-оценочных материалов для экзамена	48

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Результатом освоения профессионального модуля ПМ.01 является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности ПМ.01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

### 1.1 Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК 01.01. Технология сварочных работ	Экзамен
МДК 01.02. Основное оборудование для производства сварных конструкций	
ПП 01	Зачет
ПМ 01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	Экзамен (квалификационный)

### 1.2 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на экзамене (квалификационном)

#### 1.3 Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций, в ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты:

Код	Наименование результата обучения
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций
ПК 1.1	Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

## 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА МДК 01.01 ТЕХНОЛОГИЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

### Контрольная работа №1

#### 1. Вставить пропущенные слова:

Сварочные посты, которые представляют собой \_\_\_1\_\_\_ сверху \_\_\_2\_\_\_ для сварки изделий небольших размеров называют \_\_\_3\_\_\_.

#### 2. Выбрать правильный ответ:

Существуют виды разметки:

- а) прямая и угловая
- б) плоскостная и пространственная
- в) базовая
- г) круговая, квадратная и параллельная

#### 3. Установить соответствие между термином и определением:

1. Кернер	а) Применяется для нанесения углублений на предварительно размеченных линиях, чтобы риски были отчетливо видны и не стирались в процессе обработки детали.
2. Штангенциркуль разметочный	б) Применяют для установки громоздких и тяжелых заготовок.
3. Рейсмас	в) Предназначен для точной разметки прямых линий и центров.
4. Домкрат	г) Предназначен для пространственной разметки и служит для нанесения параллельных, вертикальных и горизонтальных линий, а также для проверки установки деталей на плите.

#### 4. Выбрать правильный ответ:

Рубка металла - это:

- а) операция по выправлению изогнутого или покоробленного металла;
- б) подвергаются только пластичные материалы;
- в) операция по образованию цилиндрического отверстия в сплошном материале
- г) операция по образованию резьбовой поверхности на стержне
- д) операция по удалению слоя металла с заготовки или разделению заготовок на части

**5. Выбрать правильный ответ:**

Инструменты и приспособления, применяемые при правке:

- а) параллельные тиски, стуловые тиски, струбцины
- б) натяжка, обжимка, поддержка, чекан
- в) правильная плита, рихтовальная бабка, киянка, молоток, гладилка
- г) кернер, шабер, зенкер, киянка, гладилка

**6. Выбрать правильный ответ:**

Инструментом для резки металла является:

- а) зубило, крейцмейсель, канавочник
- б) слесарная ножовка, ручные ножницы, труборез
- в) гладилка, киянка, кувалда,
- г) развертка, цековка, зенковка

**7. Вставить пропущенные слова:**

Опиливание – это операция по обработке металлов и других материалов \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ напильниками вручную или на опилочных станках.

**8. Выбрать правильный ответ:**

Форма подготовки кромок под сварку определяются толщиной металла, \_\_\_\_\_, пространственным положением конструкции при сварке и принятым технологическим процессом сварки.

- а) типом сварочного соединения
- б) диаметром электрода
- в) величиной сварочного тока
- г) скоростью сварки

**9. Установить правильную последовательность операций разметки окружности:**

- а) проверить наличие и исправность инструмента;
- б) начертить центр окружности;
- в) подготовить поверхности металла к разметке;
- г) удалить остатки металла после разметки;
- д) разметить окружность.

**10. Выберите правильный ответ:**

Угловое соединение -

- а) соединение, в котором свариваемые детали расположены под прямым углом и соединяются по кромкам
- б) соединение, в котором составляющие его элементы расположены в одной поверхности
- в) соединение, в котором торец одной детали соединяется с боковой поверхностью другой
- г) соединение, в котором свариваемые элементы расположены параллельно и частично перекрывают друг друга

**11. Выберите правильный ответ:**

Сварное соединение-

- а) тавровое с К-образным скосом одной кромки
- б) стыковое с V-образным скосом кромок

в) угловое с V-образным скосом одной кромки



**12. С какой целью выполняют разделку кромок?**

- а) для удобства наблюдения за процессом сварки;
- б) для обеспечения провара свариваемого металла на всю глубину;
- в) для уменьшения разбрызгивания металла.

**13. Вставьте пропущенные слова:**

Редуктором называется \_\_1\_\_, служащий для \_\_2\_\_ давления газа.

**14. Выберите классификацию сварных швов по форме наружной поверхности:**

- а) выпуклый
- б) односторонний
- в) нормальный
- г) вогнутый

**15. Выбрать правильный ответ:**

Поверхность свариваемых кромок зачищают от ржавчины, масла и других загрязнений на ширину:

- а) 20-30мм
- б) 100-150мм
- в) 2-3м

**16. Вставьте пропущенные слова:**

Рукава предназначены для \_\_1\_\_ газа к \_\_2\_\_ или \_\_3\_\_.

## Контрольная работа № 2

**1. Вставить пропущенные слова:**

Сварочные посты, применяемые для крупногабаритных \_\_1\_\_ на производственных площадях \_\_2\_\_ или строительных площадках называются \_\_3\_\_

**2. Выбрать правильный ответ:**

Разметка – это:

- а) операция по нанесению линий и точек на заготовку, предназначенную для обработки
- б) операция по снятию с заготовки слоя металла
- в) операция по нанесению на деталь защитного слоя
- г) операция по удалению с детали заусенцев

**3. Выбрать правильный ответ:**

Мерительный инструмент, применяемый при разметке:

- а) масштабная линейка, штангенциркуль, угольник, штангенрейсмус

- б) микрометр, индикатор, резьбовой шаблон, щуп
- в) чертилка, молоток, прямоугольник, кернер, разметочный циркуль
- г) киянка, гладилка, кувалда, молоток с круглым бойком

**4. Установить правильную последовательность выполнения рубки полосового металла в тисках:**

- а) закрепить заготовку в тисках
- б) разметить заготовку
- в) обрубить заготовку

**5. Вставить пропущенные слова:**

  1     2  , при помощи которой устраняются неровности и другие недостатки формы заготовки – это правка металла.

**6. Выбрать правильный ответ:**

Резка металла – это:

- а) технологическая операция, связанная с разделением материалов на части с помощью режущего инструмента
- б) технологическая операция по нанесению разметочных линий на поверхность заготовки
- в) технологическая операция по образованию резьбовой поверхности внутри отверстия
- г) технологическая операция по образованию резьбы на поверхности металлического стержня

**7. Выбрать правильный ответ:**

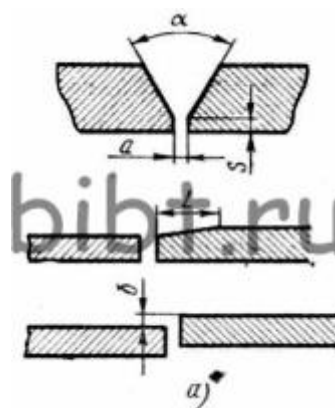
При опиливании применяются инструменты:

- а) плоскогубцы, круглогубцы, кусачки
- б) молоток с круглым бойком, молоток с квадратным бойком
- в) шабер плоский, зубило, киянка
- г) напильники, надфили, рашпили

**8. Установить соответствие между элементами геометрической формы подготовки кромок под сварку и обозначениями на рисунке:**

$\alpha$	Зазор между стыкуемыми кромками	
S2	Угол разделки	
L	Притупление кромок	
б	Длина скоса листа	
4		
5	Смещение кромок относительно друг друга	

9.



**Выбери правильный ответ.**

Нахлесточное соединение-соединение, в котором свариваемые детали соединяются

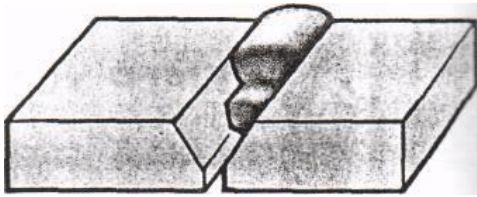
расположены под прямым углом и по кромкам

- б) соединение, в котором составляющие его элементы расположены в одной поверхности
  - в) соединение, в котором торец одной детали соединяется с боковой поверхностью другой
  - г) соединение, в котором свариваемые элементы расположены параллельно и частично перекрывают друг друга
- 10. Выбрать правильный ответ:**



Сварное соединение

- а) стыковое без скоса кромок
- б) стыковое с V –образным скосом кромок
- в) стыковое с X –образным скосом кромок



**11. С какой целью выполняют разделку кромок металла?**

- а) для уменьшения разбрызгивания металл для удобства наблюдения за процессом;
- б) для удобства наблюдения за процессом сварки;
- в) для обеспечения провара свариваемого металла на всю глубину.

**12. Выбрать соответствующие цвета газовых баллонов (красный, белый, синий, чёрный)**

- а) кислородный
- б) ацетиленовый
- в) пропановый
- г) углекислый газ

**13. Выбрать классификацию сварных швов по протяженности:**

- а) прерывистые
- б) односторонний
- в) сплошной
- г) двусторонний

**14. К какой группе газов относится углекислый газ?**

- а) инертным газам
- б) активным газам

**15. Ширины зоны подвергаемой зачистке перед сваркой, составляет не менее:**

- а) 50 мм
- б) 20 мм
- с) 80 мм

**16. Выбрать правильный ответ:**

Длина прихваток зависит от:

- а) толщины свариваемых листов, длинны шва
- б) температуры воздуха
- в) не зависит ни от чего

## Эталон ответов

№ задания	Правильный ответ	Кол-во существенных операций
1	изделий	P=2
	цехов	P=2
	передвижными	P=2
2	а	P=2
3	а	P=2
4	1-б	P=1
	2-а	P=1
	3-в	P=1
5	слесарная	P=1
	операция	P=1
6	а	P=1
7	г	P=2
8	1-угол разделки	P=2
	2- притупление кромок	P=2
	3-длина скоса листа	P=2
	4-смещение кромок относительно друг друга	P=2
	5- зазор между стыкуемыми кромками	P=2
9	г	P=2
10	б	P=2
11	в	P=1
12	1- а) синий	P=1
	2- б) белый	P=1
	3- в) красный	P=1
	4- г) черный	P=1
13	1-а	P=1
	2-в	P=1
14	б	P=1
15	б	P=1
16	а	P=1
	<b>ИТОГО</b>	<b>ΣP=42</b>
	Оценка «5»	42-36
	«4»	35-30
	«3»	29-24
	«2»	23

### Контрольная работа № 3

#### 1. Вставьте пропущенные слова:

Сварочный пост – рабочее место сварщика, оборудованное всем необходимым для сварочных работ. Сварочный пост укомплектован источником \_\_1\_\_, \_\_2\_\_ проводами, сборочно-сварочными приспособлениями, \_\_3\_\_.

#### 2. Установить правильную последовательность подготовки металла к разметке:

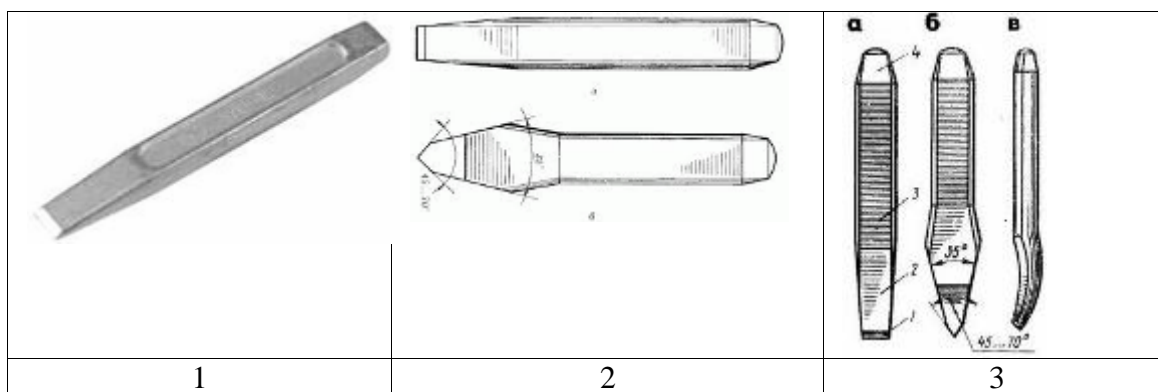
- а) изучить чертеж размечаемой детали
- б) определить поверхности заготовки
- в) очистить заготовку от пыли
- г) подготовить поверхность к окрашиванию

#### 3. Выбрать правильный ответ:

Инструмент, применяемый при разметке:

- а) напильник, надфиль, рашпиль
- б) сверло, зенкер, зенковка, цековка
- в) труборез, слесарная ножовка, ножницы
- г) чертилка, молоток, прямоугольник, кернер, разметочный циркуль

#### 4. Установить соответствие между изображением и названием инструмента:

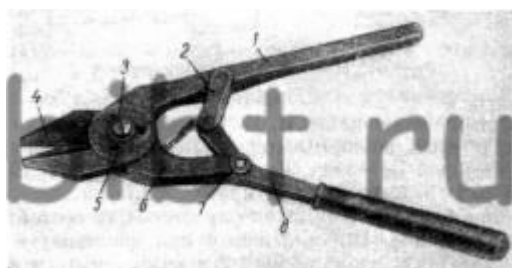


- а) Канавочник
- б) Зубило
- в) Крейцмейсель

#### 5. Вставить пропущенное слово:

Слесарная операция, при помощи которой устраняются неровности и другие недостатки формы заготовки – это \_\_1\_\_ \_\_2\_\_.

#### 6. Вставить пропущенные слова:



- 1. ....
- 2. двух шарнирное звено
- 3. винт
- 4. ....

- 5. диск
- 6. второе плечо рычага
- 7. ....
- 8. рабочая рукоятка

**7. Выбрать правильный ответ:**

Существуют типы насечек напильников:

- а) треугольная, ямочная, квадратная, овальная
- б) линейная, параллельная, перпендикулярная, угловая
- в) протяжная, ударная, строганная, упорная
- г) одинарная, двойная перекрестная, дуговая, рашпильная

**8. Установить правильную последовательность проведения подготовительно – сварочных работ:**

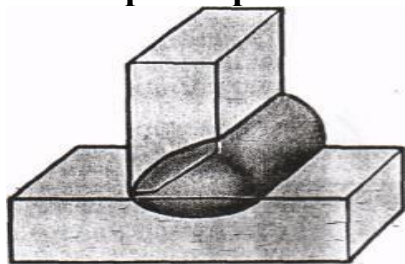
- а) сдать работу мастеру
- б) исправить устранимые дефекты
- в) проверить наличие и исправность мерительного инструмента
- г) подготовить поверхность изделия под проведение контроля
- д) проверить соответствие размеров, указанных в чертеже, мерительным инструментом

**9. Выбрать правильный ответ.**

Стыковое соединение -

- а) соединение, в котором свариваемые детали расположены под прямым углом и соединяются по кромкам
- б) соединение, в котором составляющие его элементы расположены в одной поверхности
- в) соединение, в котором торец одной детали соединяется с боковой поверхностью другой
- г) соединение, в котором свариваемые элементы расположены параллельно и частично перекрывают друг друга

**10. Выбрать правильный ответ:**



Сварное соединение-

- а) тавровое со скосом одной кромки
- б) стыковое с V- образным скосом кромок
- в) угловое со скосом одной кромки

**11. С какой целью выполняют разделку кромок металла?**

- а) для уменьшения разбрызгивания металла;
- б) для удобства наблюдения за процессом сварки;
- в) для обеспечения провара свариваемого металла на всю глубину.

**12. Выбрать назначение газового редуктора:**

- а) для поддержания постоянного давления
- б) для увеличения давления
- в) для уменьшения давления

**13. Выберите классификацию сварных швов в пространственных положениях:**

- а) потолочные
- б) горизонтальные
- в) вертикальные
- г) выпуклые

**14. На каком расстоянии размещают баллоны от источника огня?**

- а) не менее 1 м
- б) не менее 5 м
- в) не менее 10 м

**15. Выбрать правильный ответ:**

Точность сборки контролируют-

- а) шаблонами, измерительными приборами, щупами;
- б) визуально;
- в) не контролируют.

**16. Вставить пропущенное слово:**

Короткие швы, соединяющие свариваемые детали в отдельных местах, чтобы зазор между ними оставался постоянным в течение всего процесса сварки это - \_\_\_\_\_.

**Эталон ответов**

№ задания	Правильный ответ	Кол-во существенных операций
1	питания	P=2
	электрическими	P=2
	щитком	P=2
2	1-в	P=1
	2-б	P=1
	3-а	P=1
	4-г	P=1
3	г	P=2
4	1-б	P=1
	2-в	P=1
	3-а	P=1
5	правка	P=1
	металла	P=1
6	1-рукоятка	P=1
	4-нож	P=1
	7-шарнир	P=1
7	г	P=2
8	1-г	P=2
	2-в	P=2
	3-д	P=2
	4-б	P=2
	5-а	P=2
9	б	P=1
10	а	P=1
11	в	P=1

12	в	P=1
13	1-а	P=1
	2-б	P=1
	3-в	P=1
14	б	P=1
15	а	P=1
16	прихватки	P=1
	<b>ИТОГО</b>	<b>ΣP=42</b>
		Оценка «5» 42-36
		«4» 35-30
		«3» 29-24
		«2» 23

### Контрольная работа № 4

#### 1. Вставьте пропущенные слова:

Сваркой металла называется процесс получения \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ соединений посредством установления \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ связей между свариваемыми частями при их \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ или пластической деформации.

#### 2. Вставьте пропущенные слова

Чертилки служат для \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ линий (рисок) на \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ поверхность с помощью \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_, угольника или \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_.

#### 3. Выбрать правильный ответ:

Форма подготовки кромок под сварку определяются:

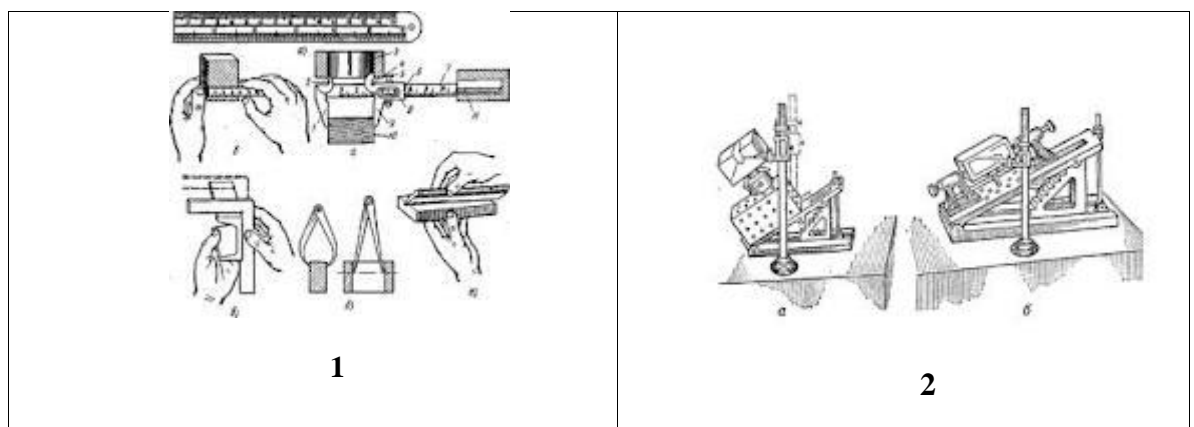
- толщиной металла
- типом сварочного соединения
- диаметром электрода
- величиной сварочного тока
- скоростью сварки

#### 4. Установить правильную последовательность проведения входного контроля:

- проверить наличие и правильность маркировки
- изучить содержание сертификата на материал (сталь, проволока, электроды)
- проверить наличие и соответствие информации, указанной в сертификате и на бирке (упаковке)

#### 5. Установить соответствие между видом разметки и его изображением:

А) пространственная    Б) плоскостная



**6. Вставьте пропущенные слова:**

Гибка – способ обработки металла \_\_\_\_ 1 \_\_\_\_, при котором \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_ или её части придаётся \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ форма.

**7. Выбрать правильный ответ:**

1. Стыковое одностороннее с V - образным скосом
2. Угловое двустороннее без скоса кромок.



**8. Установить правильную последовательность операций разметки окружности:**

- проверить наличие и исправность инструмента
- начертить центр окружности
- подготовить поверхности металла к разметке
- удалить остатки металла после разметки
- разметить окружность

**9. Выбрать правильный ответ:**

инструменты и приспособления, применяемые при правке:

- а) параллельные тиски, стуловые тиски, струбцины
- б) натяжка, обжимка, поддержка, чекан
- в) правильная плита, рихтовальная бабка, киянка, молоток, гладилка
- г) кернер, шабер, зенкер, киянка, гладилка

**10. Выберите правильный ответ:**

Тавровое соединение –

- а) соединение, в котором свариваемые детали расположены под прямым углом и соединяются по кромкам
- б) соединение, в котором составляющие его элементы расположены в одной поверхности
- в) соединение, в котором торец одной детали соединяется с боковой поверхностью другой
- г) соединение, в котором свариваемые элементы расположены параллельно и частично перекрывают друг друга

**11. Дайте определение неразъемного соединения .**

**12. Выбрать правильный ответ:**

Поверхность свариваемых кромок зачищают от ржавчины, масла и других загрязнений на ширину:

- а) 20- 30 мм.
- б) 100- 150 мм,
- в) 2-3 мм.

**13. Вставьте пропущенные слова:**

ацетиленовый генератор - \_\_\_\_ 1 \_\_\_\_, служащий для получения \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_ разложением \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ кальция водой.

**14. Выбрать правильный ответ:**

Какие конструктивные элементы характеризуют форму разделки кромок?

- а) смещение кромок, угловатость
- б) притупление, угол скоса кромки
- в) способ подготовки, зазор.

**15. Выбрать правильный ответ:**

Что обозначают буквы и цифры в маркировке низколегированных сталей?

- а). Клейма заводов-изготовителей.
- б). Обозначения номера плавки и партии металла.
- в). Обозначение химических элементов и их процентный состав.

**16. Выбрать правильный ответ:**

Какой буквой русского алфавита обозначают углерод и никель в маркировке легированных сталей?

- а) Углерод — «У»; никель — «Н».
- б) Углерод — «С»; никель — «Л».
- в) Углерод не обозначают буквой; никель — «Н».

Эталон ответов		
№ задания	Правильный ответ	Кол-во существенных операций
1	неразъемных	P=2
	межатомных	P=2
	нагревании	P=2
2.	нанесение	P=1
	размечаемую	P=1
	линейки	P=1
	шаблона	P=1
3	толщиной металла	P=2
4.	проверить наличие и соответствие информации, указанной в сертификате и на бирке (упаковке)	P=1
	изучить содержание сертификата на материал (сталь, проволока, электроды)	P=1
	проверить наличие и правильность маркировки	P=1
5	1-б	P=1
	2-а	P=1
6	давлением	P=1
	заготовке	P=1
	изогнутая	P=1
7	1	P=2
8	проверить наличие и исправность инструмента	P=2
	подготовить поверхности металла к разметке	P=2
	начертить центр окружности	P=2
	разметить окружность	P=2



	удалить остатки металла после разметки	P=2
9	в	P=1
10	в	P=1
11	Неразъемное соединение – это такое соедине-ние, которое может быть разобрано лишь путем разрушения деталей	P=1
12	а	P=1
13.	1-аппарат	P=1
	2-ацетилена	P=1
	3-карбида	P=1
14	б	P=1
15	в	P=1
16	в	P=1
	<b>ИТОГО</b>	<b>ΣP=42</b>
		Оценка «5» 42-36
		«4» 35-30
		«3» 29-24
		«2» 23

### 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА МДК 01.02 ТЕХНОЛОГИЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

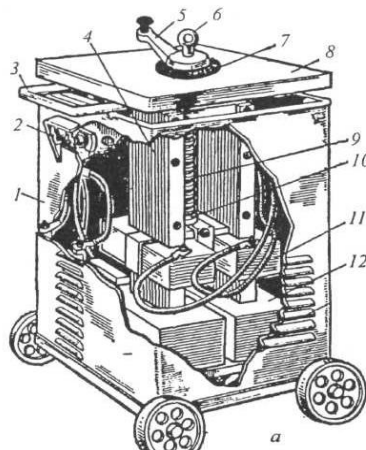
#### Вопросы тестовой контрольной работы № 5 Тестовый лист

Группа № \_\_\_\_\_  
ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

#### І Вариант

№ п/п	Вопросы работы	Кол-во P	Ответы	Кол-во правильных ответов
1	Выпишите пропущенные слова. Сварочные посты, которые представляют собой ___1___ сверху ___2___ для сварки изделий небольших размеров называются ___3___	P=3		
2	Расшифровать ГДГМ-815Т2	P=4		
3	Расшифровать Св-12ХЮ4ДАВ3	P=5		
4	Выпишите пропущенные слова: По толщине покрытия электроды	P=3		

	бывают ___ 1 ___, ___ 2 ___, ___ 3 ___			
5	<p>Выберите основные параметры режима сварки:</p> <p>а) диаметр электрода  б) величина вылета электрода  в) положение электрода при сварке  г) скорость сварки  д) напряжение на дуге  е) величина, род и полярность тока</p>	P=5		
6	<p>Выберите активные плазмообразующие газы:</p> <p>а) аргон  б) азот  в) кислород  г) воздух  д) водород</p>	P=5		
7	<p>Дайте характеристику кислороду</p>	P=3		
8	<p>Выпишите пропущенные слова;  Плазмотрон – техническое ___ 1 ___, в котором при протекании ___ 2 __ тока через разрядный промежуток образуется ___ 3 ___ используемая, как источник света и тепла.</p>	P=3		
9	<p>Выпишите пропущенные слова:  Редуктор - _____ 1 _____,  служащий для _____ 2 _____  _____ 3 _____ газа</p>	P=3		
10	<p>Выпишите пропущенные слова:  аппарат для механизированной ___ 1 ___, включающий сварочную ___ 2 ___ и механизм подачи ___ 3 ___ с ручным ___ 4 ___ горелки называется ___ 5 ___</p>	P=5		
11	<p>Выпишите пропущенные слова:  по способу защиты сварочной дуги полуавтоматическая сварка бывает в активных защитных газах, ___ 1 ___, ___ 2 ___, ___ 3 ___</p>	P=3		
12	<p>Выберите основные части газовой аппаратуры полуавтомата:</p> <p>а) кассета с электродной проволокой  б) подающий механизм  в) подогреватель  г) расходомер  д) сменная горелка  е) шланг для подачи электродной проволоки</p>	P=7		
13	<p>Назовите составные части сварочного</p>	P=1		

<p>трансформатора</p> 	2		
---	---	--	--

**Условия выполнения работы:**

1. Место выполнения – учебный кабинет
2. Максимальное время выполнения – 45 минут
3. Критерии успеваемости: 61...55 баллов – «5»  
54...48 баллов – «4»  
47...39 баллов – «3»  
менее 39 баллов – «2»

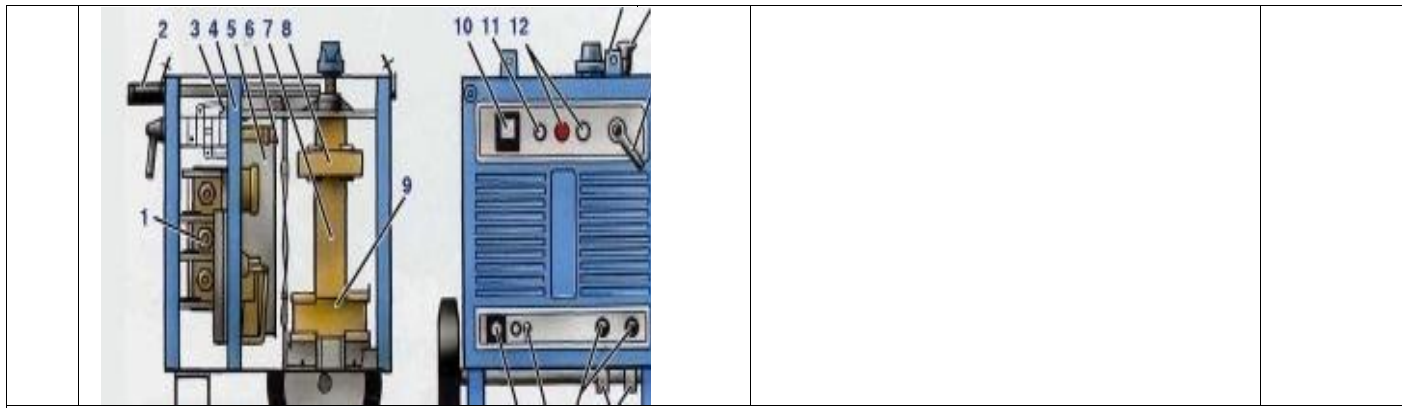
**Тестовый лист**

Группа № \_\_\_\_\_  
 ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

**Вариант II**

№ п/п	Вопросы работы	Кол-во Р	Ответы	Кол-во правильных ответов
1	Выпишите пропущенные слова. сварочные посты, применяемые для крупногабаритных _____ 1 _____ на производственных площадях _____ 2 _____ или строительных площадках называются _____ 3 _____	Р=3		
2	Расшифровать: ТДФЖ-1002 У4	Р=8		
3	Расшифровать: Св-15Х11НМФ	Р=6		
4	Выпишите пропущенные слова: по видам покрытия электроды бывают _____ 1 _____, _____ 2 _____, _____ 3 _____, _____ 4 _____	Р=4		

5	<p>Выберите дополнительные параметры режима сварки:</p> <p>а) напряжение на дуге  б) скорость сварки  в) состав и толщина покрытия электрода  г) положение изделия при сварке  д) величина вылета электрода  е) величина, род и полярность тока</p>	P=3		
6	<p>Выберите неактивные плазмо-образующие газы:</p> <p>а) аргон  б) азот  в) кислород  г) воздух  д) водород</p>	P=3		
7	<p>Дайте характеристику ацетилену</p>	P=1		
8	<p>Выпишите пропущенные слова: предохранительные затворы - устройства, предохраняющие ацетиленовые ___1___ и газопроводы от попадания в них ___2___ волны при обратном ударе ___3___ из сварочной ___4___ или резака</p>	P=4		
9	<p>Назовите три вида электросварочных установок по степени механизации технологических операций.</p>	P=3		
10	<p>Выпишите пропущенные слова: Аппарат для механизированной ___1___ сварки, включающий сварочную ___2___, механизм для перемещения ___3___, подающий механизм с электродной ___4___ по заданной программе, без участия человека называют сварочным ___5___</p>	P=5		
11	<p>Выпишите пропущенные слова: по способу подачи электродной проволоки полуавтоматы бывают: ___1___, ___2___, ___3___</p>	P=3		
12	<p>Выберите основные части полуавтомата</p> <p>а) кассета для электродной проволоки  б) подающий механизм  в) подогреватель  г) расходомер  д) осушитель  е) устройство для подачи электродной проволоки</p>	P=6		
13	<p>Назовите составные части сварочного выпрямителя</p>	P=12		



**Условия выполнения работы:**

1. Место выполнения – учебный кабинет
2. Максимальное время выполнения – 45 минут
3. Критерии успеваемости: 61...55 баллов – «5»  
 54...48 баллов – «4»  
 47...39 баллов – «3»  
 менее 39 баллов – «2»

Оценка \_\_\_\_\_  
 Преподаватель \_\_\_\_\_

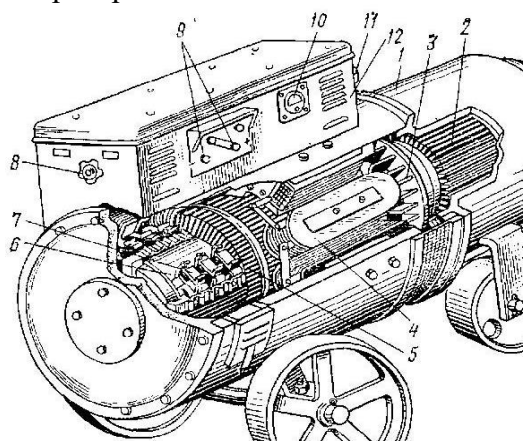
**Тестовый лист**

Группа № \_\_\_\_\_  
 ФИО обучающегося \_\_\_\_\_  
**Вариант III**

№ п/п	Вопросы работы	Кол-во Р	Ответы	Кол-во правильных ответов
1	Выпишите пропущенные слова: Сварочный пост это участок __1__ площади цеха, оборудованный источником __2__, __3__ и __4__	Р=4		
2	Расшифровать: ПДГ-318 У4	Р=7		
3	Расшифровать: Св-10Г2ФБ	Р=5		
4	Выпишите пропущенные слова. Стальной покрытый электрод представляет собой металлический __1__ определенных размеров, на поверхность которого __2__ или __3__ нанесено специальное покрытие	Р=3		
5	Выберите из нижеперечисленных процессов химические процессы,	Р=5		

	<p>происходящие в сварочной ванне:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. окисление металла шва;</li> <li>2. механические процессы;</li> <li>3. раскисление металла шва;</li> <li>4. легирование металла шва;</li> <li>5. намагничивание;</li> <li>6. загрязнение металла шва вредными примесями;</li> <li>7. рафинирование металла шва.</li> </ol>			
6	<p>Дайте характеристику аргону</p>	P=2		
7	<p>Выпишите пропущенные слова. плазма-это ионизированный___1___, содержащий ___2___заряженные частицы и способный проводить __3__</p>	P=3		
8	<p>8. Выпишите пропущенные слова; Ротометр - _____1_____, служащий для _____2_____ _____3_____ газа</p>	P=3		
9	<p>Установите соответствие между способами защиты сварочной дуги на полуавтомате и их обозначениями: (Г);(И);(Ф);(О)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) В активных защитных газах</li> <li>2) В инертных газах</li> <li>3) Под флюсом</li> <li>4) Открытой дугой</li> </ol>	P=4		
10	<p>Назовите два типа горелок полуавтомата по способу охлаждения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) до 300 А</li> <li>б) до 500 А</li> </ol>	P=3		
11	<p>Назовите три вида полуавтоматов по способу регулирования скорости подачи электродной проволоки</p>	P=3		
12	<p>Установите правильную последовательность процесса выполнения сварки под флюсом</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) прекращение процесса сварки</li> <li>б) подача флюса в зону сварки</li> <li>в) направление электрода по оси шва</li> <li>г) сбор неиспользованного флюса</li> <li>д) возбуждение сварочной дуги</li> <li>е) перемещение дуги по заданному направлению</li> <li>ж)подача электрода в зону сварки</li> </ol>	P=7		

13 Назовите составные части сварочного генератора Р=12



**Условия выполнения работы:**

1. Место выполнения – учебный кабинет
2. Максимальное время выполнения – 45 минут
3. Критерии успеваемости: 61...55 баллов – «5»  
54...48 баллов – «4»  
47...39 баллов – «3»  
менее 39 баллов – «2»

**Тестовый лист**

Группа № \_\_\_\_\_  
 ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

**Вариант IV**

№ п/п	Вопросы работы	Кол-во Р	Ответы	Кол-во правильных ответов
1	Выпишите пропущенные слова. Производственным процессом называют совокупность ___1___ людей и ___2___ для превращения ___3___ и полуфабрикатов в ___4___ продукцию.	Р=4		
2	Расшифровать: УДГ-301УХЛ4	Р=5		
3	Расшифровать состав сварочной проволоки: Св-18ХГС	Р=4		
4	Выпишите пропущенные слова. Баллон – это металлическая ___1___ для хранения и транспортирования ___2___, находящихся под ___3___, в сжатом, растворённом и сжиженном состоянии.	Р=3		
5	Выберите правильный ответ. Какая принята терминология для оценки свариваемости металлов? 1. Хорошая, удовлетворительная, ограниченная, плохая; 2. Отличная, посредственная; 3. Превосходная, посредственная.	Р=7		

6	<p>Выберите правильный ответ. Какой газ при соединении с кислородом обес печивает наибольшую температуру пламени?</p> <p>а) ацетилен б) пропан в) азот</p>	P=3		
7	<p>Выберите правильный ответ. К какому полюсу источника питания подклю чается электрод при сварке на обратной полярности?</p> <p>а) к положительному б) к отрицательному в) не имеет значения</p>	P=3		
8	<p>Выпишите пропущенные слова; Плазмотрон – техническое __1__, в кото ром при протекании __2__ тока через раз рядный промежуток образуется __3__ используемая, как источник света и тепла.</p>	P=3		
9	<p>Выбрать соответствующие цвета газовых баллонов (красный, белый, синий, чёрный)</p> <p>а) кислородный б) ацетиленовый в) пропановый г) углекислый газ</p>	P=4		
10	<p>Назовите два типа автоматических сварочных головок по скорости подачи электродной проволоки</p>	P=3		
11	<p>Выберите правильный ответ. Что понимают под магнитным дутьем дуги?</p> <p>а) отклонение дуги от оси б) периодическое прерывание дуги в) сварка на удлиненной дуге.</p>	P=3		
12	<p>Укажите наиболее правильный перечень того, что входит в состав поста для сварки в углекислом газе?</p> <p>а) подающий механизм, держатель со шлангом, баллон с газом, источник питания и редуктор. б) подающий механизм, шкаф управления, держатель со шлангом, баллон с газом, источ ник питания и редуктор, подогреватель газа и осушитель. в) подающий механизм, блок управления, держатель со шлангом, баллон с газом, источник питания, катушка для электродной проволоки, редуктор, подогреватель газа и осушитель.</p>	P=7		



13	Назовите конструктивные элементы сварочного поста	Р=1 2		

**Условия выполнения работы:**

1. Место выполнения – учебный кабинет
2. Максимальное время выполнения – 45 минут
3. Критерии успеваемости: 61...55 баллов – «5»  
54...48 баллов – «4»  
47...39 баллов – «3»  
менее 39 баллов – «2»

Оценка \_\_\_\_\_

Преподаватель \_\_\_\_\_

**ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 1**

**Вариант 1**

№ задания	Правильный ответ	Кол-во баллов
1	1 – открытые	1
	2 – кабины	1
	3 – стационарными	1
2	Г-генератор	1
	Д- для дуговой сварки	1
	Г- газовая защита сварочной дуги,	1
	М – многопостовой; 800-номинальный сварочный ток; 15 - № модификации, Т 2- эксплуатация, в районах с тропическим климатом, для работ под навесом	1
3	12-0,12% - количество углерода	1
	Х – содержание хрома до 1%	1
	Ю4 – содержание алюминия до 4%	1
	Д - содержание меди до 1%; А – содержание азота до 1%	1
	ВЗ – содержание вольфрама до 3%	1
4	1 – тонкие	1
	2 – толстые	1
	3 – особо толстые	1
5	а) диаметр электрода г) скорость сварки д) напряжение на дуге е) величина, род и полярность тока	5
6	в) кислород г) воздух	5
7	Кислород - бесцветный горючий газ, тяжелее воздуха, не имеет запаха	3

8	1- устройство	1
	2 – электрического	1
	3 – плазма	1
9	1 – прибор	1
	2 – понижения	1
	3 – давления	1
10	1-дуговой сварки	1
	2-горелку	1
	3- электродной проволоки	1
	4-перемещением	1
	5-полуавтоматом	1
11	1- в инертных газах	1
	2- под флюсом	1
	3- открытой дугой	1
12	в) подогреватель	7
	г) расходомер	
	д) сменная горелка	
13	1-корпус	1
	2-зажим для присоединения проводов сварочной цепи	1
	3-ручка	1
	4-замкнутый магнитопровод (сердечник)	1
	5- рукоятка для плавного изменения сварочного тока	1
	6- рым-болт	1
	7- токоуказатель	1
	8-крышка корпуса	1
	9 – вертикальный винт с ленточной резьбой	1
	10- ходовая гайка винта	1
	11-вторичная обмотка трансформатора	1
	12- первичная обмотка трансформатора	1
	Критерии успеваемости: 61...55 баллов – «5» 54...48 баллов – «4» 47...39 баллов – «3» менее 39 баллов – «2»	

<b>Вариант 2</b>		
<b>№ задания</b>	<b>Правильный ответ</b>	<b>Кол-во баллов</b>
1	изделий	1
	цехов	1
	передвижными	1
2	Т-трансформатор	1
	Д-дуговой	1
	Ф-под флюсом	1
	Ж-жесткая характеристика	1
	1000-номинальный сварочный ток	1
	02-номер модефикации	1
	У-умеренный климат	1
	4- для работ в отапливаемом помещении	1
3	Св-сварочная проволока	1
	15-0,15% - количество углерода	1

	X11- содержание хрома до 11%	1
	H- содержание никеля до 1%	1
	M- содержание молибдена до 1%	1
	Ф-ванадия до 1%	1
4	1-кислые	1
	2-рутиловые	1
	3-целлюлозные	1
	4-основные	1
5	в) состав и толщина покрытия электрода	1
	г) положение изделия при сварке	1
	д) величина вылета электрода	1
6	а) аргон	1
	б) азот	1
	д) водород	1
7	Ацетилен - взрывоопасный бесцветный газ с резко выраженным запахом легче воздуха	1
8	1-генераторы	1
	2-взрывной	1
	3-пламени	1
	4-горелки	1
9	1 – ручные	1
	2 – полуавтоматические	1
	3 – автоматические	1
10	1 – дуговой	1
	2 – горелку	1
	3 – дуги	1
	4 - проволокой	1
	5- автоматом	1
11	1 – толкающие	1
	2 – тянущие	1
	3– универсальные	1
12	а) кассета для электродной проволоки	2
	б) подающий механизм	2
	е) устройство для подачи электродной проволоки	2
13	1-выпрямительный блок	1
	2- выдвижные ручки	1
	3-предохранители	1
	4-блок аппаратуры	1
	5-вентилятор	1
	6-ветровое реле	1
	7- силовой трансформатор	1
	8- вторичная обмотка	1
	9-первичная обмотка	1
	10- амперметр	1
	11- лампа	1
	12- кнопки выключателя	1
	Критерии успеваемости: 61...55 баллов – «5» 54...48 баллов – «4» 47...39 баллов – «3» менее 39 баллов – «2»	

**Вариант 3**

№ задания	Правильный ответ	Кол-во баллов
1	1 – производственной 2 – питания 3- приспособлениями 4- инструментами	1 1 1 1
2	П -полуавтомат Д -дуговой Г -газовый 300- номинальный сварочный ток 300А 18 -номер модефикации У -работа в умеренном климате 4 -помещение с естественной вентиляцией и отоплением	1 1 1 1 1 1 1
3	Св–сварочная проволока 10–кол–во углерода 0,10% Г2–марганца до 2% Ф–ванадия до 1 % Б–ниобия до 1%	1 1 1 1 1
4	1 – стержень 2 – опрессовкой 3 – окунанием	1 1 1
5	1 - окисление металла шва; 3 – раскисление металла шва 4 - легирование металла шва; 6 - загрязнение металла шва вредными примесями 7 - рафинирование металла шва	1 1 1 1 1
6	Аргон— инертный газ несколько тяжелее воздуха, надежно защищает дугу и зону сварки.	2
7	1-газ 2-электрически 3-ток	1 1 1
8	1- прибор 2- определения 3- расхода	1 1 1
9	1. В активных защитных газах (Г) 2.В инертных газах (И) 3.Под флюсом (Ф) 4.Открытой дугой (О)	1 1 1 1
10	а) до300 А –с естественным охлаждением б) до500 А – с принудительным охлаждением	3
11	1 – плавное 2 – ступенчатое 3–комбинированное	1 1 1
12	1- д) возбуждение сварочной дуги 2 – ж)подача электрода в зону сварки 3 – в) направление электрода по оси шва 4 – е) перемещение дуги по заданному направлению 5 – б) подача флюса в зону сварки 6 - г) сбор неиспользованного флюса 7 - а) прекращение процесса сварки	1 1 1 1 1 1 1
13	1- Корпус	1

	2- трехфазный асинхронный двигатель	1
	3- вентилятор	1
	4- магнитные полюсы	1
	5- якорь	1
	6-медные пластинки коллектора	1
	7 – щетки генератора	1
	8- регулировочный реостат	1
	9-зажимы	1
	10-вольтметр	1
	11-распределительное устройство	1
	12 – жалюзи для охлаждения	1
	Критерии успеваемости: 61...55 баллов – «5» 54...48 баллов – «4» 47...39 баллов – «3» менее 39 баллов – «2»	

<b>Вариант 4</b>		
<b>№ задания</b>	<b>Правильный ответ</b>	<b>Кол-во баллов</b>
1	действий	1
	машин	1
	материалов	1
	готовую	1
2	У- установка	1
	Д- для дуговой сварки на переменном токе	1
	Г- газовая защита сварочной дуги,	1
	301- номинальный сварочный ток 300А; первая модификация	1
	хл 4- эксплуатация, в районах с умеренным и холодным климатом, в помещениях с принудительной вентиляцией и отоплением	1
3	18- 0,18% углерода	1
	х – до 1% - хрома	1
	г – до 1% марганца	1
	С - до 1% кремния.	1
4	емкость	1
	газов	1
	давлением	1
5	1.	7
6	а)	3
7	а)	3
8	1- устройство	1
	2 – электрического	1
	3 – плазма	1
9	кислородный - синий	1
	ацетиленовый - белый	1
	пропановый- красный	1
	углекислый газ - черный	1
10	Головка с переменной скоростью подачи электродной проволоки. Головка с постоянной скоростью подачи эл. пр.	3
11	а	3
12	в	7
13	1. источник питания, 2. заземление	1
	3. пуск источника питания дуги	1

	4. прямой провод	1
	5. обратный провод	1
	6. стол	1
	7. вентиляция	1
	8. коврик	1
	9. электроды	1
	10 щиток	1
	11. держатель	1
	12. стул	1
	13 ящик для отходов	1
	Критерии успеваемости: 61...55 баллов – «5» 54...48 баллов – «4» 47...39 баллов – «3» менее 39 баллов – «2»	

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области  
«Ростовский колледж металлообработки и автосервиса»  
(ГБПОУ РО «РКМиА»)

### ПРОТОКОЛ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ Экзамен

по \_\_\_\_\_  
В группе № \_\_\_\_\_ курс \_\_\_\_\_  
профессия/специальность \_\_\_\_\_

Дата проведения экзамена «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Фамилия, имя, отчество председателя экзаменационной комиссии – \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество экзаменатора – \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество ассистента – \_\_\_\_\_

На экзамен явились допущенные к нему \_\_\_\_\_ человек

Не явились \_\_\_\_\_ человек \_\_\_\_\_

(фамилия, инициалы обучающихся)

Экзамен начался в \_\_\_\_\_ час. \_\_\_\_\_ мин.

Экзамен закончился в \_\_\_\_\_ час. \_\_\_\_\_ мин.

№ п/п	Фамилия, имя, отчество аттестуемого	Номер билета, варианта	Оценка
1	2	3	4
1			
2			
3			
4			
5			
6			

7			
8			
9			
10			

Особые мнения членов комиссии об оценках работы отдельных обучающихся

---

Запись о случаях нарушений установленного порядка аттестации и решение экзаменационной комиссии - \_\_\_\_\_

---

Дата внесения в протокол оценок «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Члены экзаменационной комиссии:

Председатель \_\_\_\_\_

Экзаменатор \_\_\_\_\_

Ассистент \_\_\_\_\_

### **Дифференцированный зачёт по учебной практике ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций**

Контрольно – оценочные средства подготовлены с целью оценки результатов освоения программы учебной практики обучающимися по специальности 22.02.06 Сварочное производство

1.1 К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, успешно прошедшие промежуточную аттестацию по теоретическому и производственному обучению, в полном объеме усвоившие программу учебной практики по соответствующему модулю и имеющие положительный аттестационный лист по учебной практике

1.2 Работы по дифференцированному зачету выполняются в учебно-производственных мастерских. Мастер производственного обучения своевременно подготавливает необходимые машины, оборудование, рабочие места, материалы, инструменты, приспособления, документацию, инструкцию последовательности выполнения задания и обеспечивает соблюдение норм и правил охраны труда. Обучающимся сообщается порядок и условия выполнения работы, выдается технологическая карта с указанием содержания работы, нормы времени, рабочего места.

3.2.1 Результаты выполнения работ заносятся в протокол.

3.2.2 Уровень подготовки обучающегося при проведении практики оценивается решением – зачтено/не зачтено.

## Задания для дифференцированного зачета по учебной практике

### Задание 1.

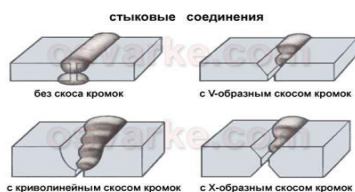
Определите по эскизу форму разделки кромок, рассчитайте площадь поперечного сечения шва. Подберите материалы для выполнения полуавтоматической сварки. Рассчитайте режим сварки и расход материалов. Определите способ сборки. Толщина 10 мм, материал Ст3, высота шва 2 мм.



**Задание 2.** Определите по эскизу форму разделки кромок, рассчитайте площадь поперечного сечения шва. Подберите материалы для выполнения ручной сварки. Рассчитайте режим сварки и расход материалов. Определите способ сборки. Толщина 10 мм, материал Ст3, высота шва 2 мм.



**Задание 3.** Определите по эскизу форму разделки кромок, рассчитайте площадь поперечного сечения шва. Подберите материалы для выполнения полуавтоматической сварки. Рассчитайте режим сварки и расход материалов. Определите способ сборки. Толщина 10 мм, материал Ст3, высота шва 2 мм.



**Задание 4.** Определите по эскизу форму разделки кромок, рассчитайте площадь поперечного сечения шва. Подберите материалы для выполнения ручной сварки. Рассчитайте режим сварки и расход материалов. Определите способ сборки. Толщина 10 мм, материал Ст3, высота шва 2 мм.



## 5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена

### 5.1. Общие положения

Экзамен (квалификационный) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций  
Экзамен включает: Выполнение заданий по теоретической части и учебной практике



Экзамен состоит из двух частей: обязательная часть содержит 3 задания (вопроса), дополнительная часть – 2 задания (по учебной практике). Задания экзамена выполняются в письменной форме по индивидуальным заданиям в виде билетов.

Билеты экзамена равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий.

**Тематика экзаменационных вопросов обязательной части :**

Первый вопрос связан с видами и способами сварки, сущностью сварки (МДК01.01)

Второй вопрос теоретической части связан с определением видов оборудования сварочного поста, правила его эксплуатации, устройством и характеристикой работы (МДК 01.02)

Третий вопрос теоретической части связан с усвоением понятий по видам электрической сварочной дуги, её строением, условиями зажигания, характеристикой каждого вида и областью применения (МДК 01.01)

**Тематика экзаменационных вопросов дополнительной части**

- Выбор материалов для сварки различных видов конструкций в зависимости от способа сварки.
- Правила хранения и транспортировки сварочных материалов.
- Определение видов сварных швов и соединений.
- Правила охраны труда и техники безопасности при эксплуатации сварочного оборудования и сварочных материалов

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен» и оценка.

**Система оценивания отдельных заданий (вопросов) и экзамена в целом:**

Каждый теоретический вопрос экзамена в традиционной форме оценивается по 5-ти балльной шкале:

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; за умение практически применять теоретические знания, качественно выполнять все виды лабораторных и практических работ, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа (в письменной форме) на практико-ориентированные вопросы; обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ (в письменной форме), 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 определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

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

Итоговая оценка за экзамен определяется как средний балл по всем заданиям (вопросам).

Обязательным условием является выполнение всех трех заданий из обязательной части, а уровень владения материалом должен быть оценен не ниже чем на 4 балла.

При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу студента.

### Вопросы для экзамена по ПМ 01:

#### МДК.01.01 Технология сварочных работ,

#### МДК 01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций, Теоретическая часть

##### 1 вопрос:

Что называется сваркой, перечислите виды сварки и определите ее сущность?

Что включает в себя понятие сварка, перечислите разновидности сварки плавлением.

Рассмотрите виды характеристик работы источников питания сварочной дуги.

Перед вами представлена схема сварки.

Определите вид сварки, способ сварки, сущность и назначение данного способа.

Перед вами представлена схема сварки.



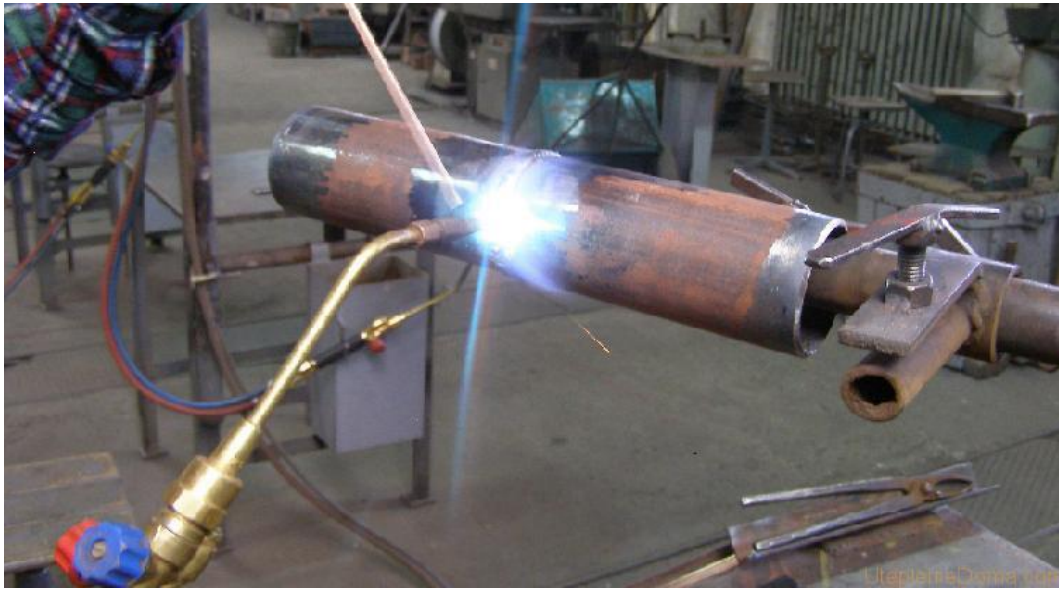
Определите вид сварки, способ сварки, сущность и назначение

данного способа.

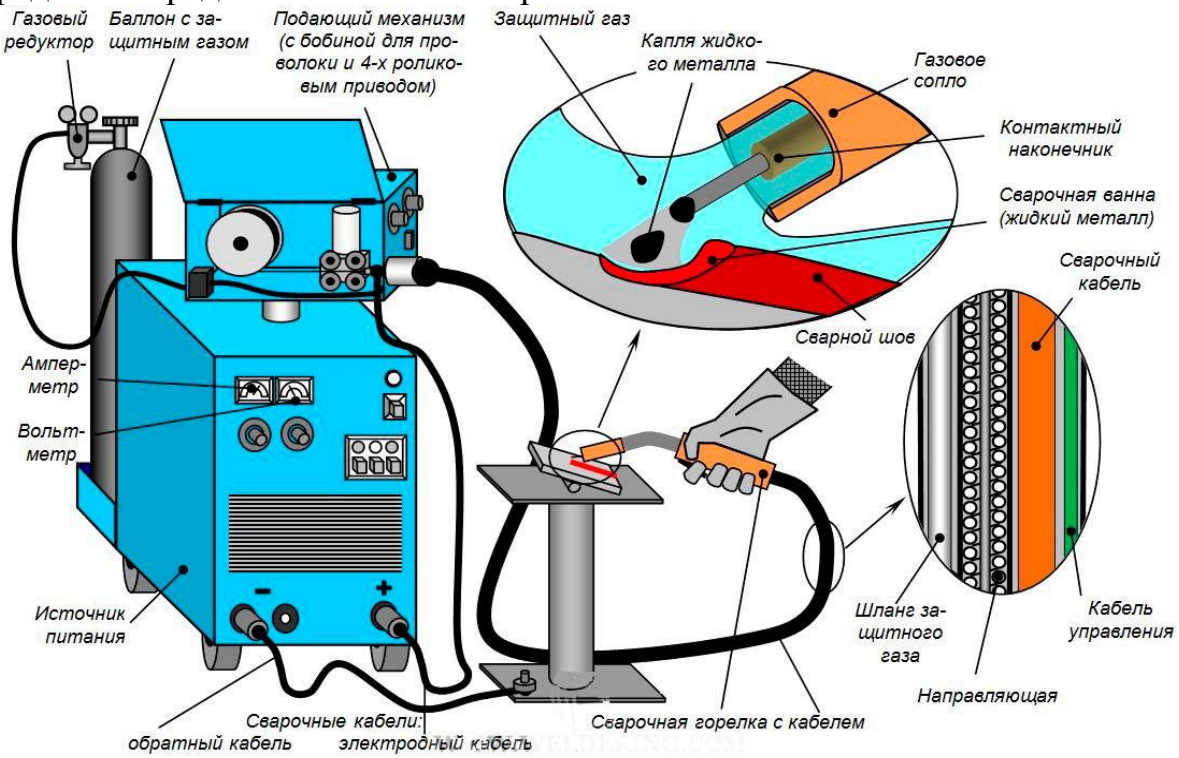
Перед вами представлена схема сварки.

Определите вид сварки, способ сварки, сущность и назначение данного способа.

Перед вами представлена схема сварки.

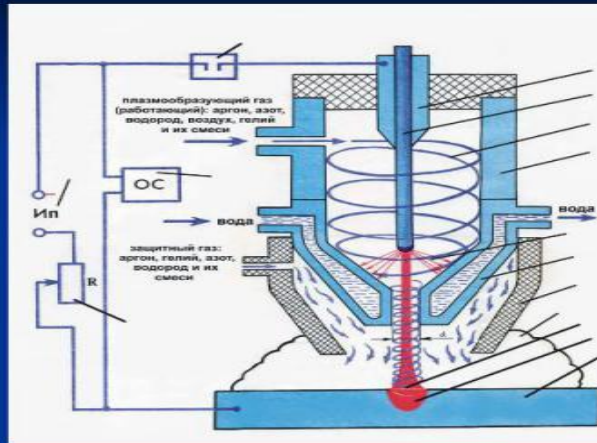


Определите вид сварки, способ сварки, сущность и назначение данного способа.  
 Перед вами представлена схема сварки.



Определите вид сварки, способ сварки, сущность и назначение данного способа.  
 Перед вами представлена схема сварки.

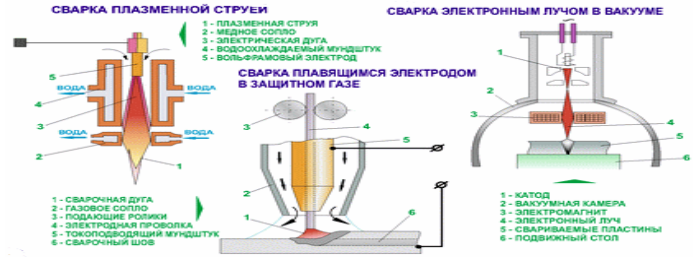
# Плазмотрон



1. Основной металл (изделие)
2. Сварочная ванна
3. Сжатая дуга (струя)
4. Защитный газ
5. Защитное сопло горелки
6. Рабочее сопло горелки
7. Дежурная малоамперная дуга (вспомогательная)
8. Корпус горелки для плазменной сварки
9. Рабочая ионизационная камера
10. Вольфрамовый (циркониевый) электрод
11. Токопроводящий мундштук (цанга)
12. Аппаратура управления
13. Осциллятор
14. Источник питания дуги
15. Реостат для изменения силы тока в дуге

PPT4WEB.ru

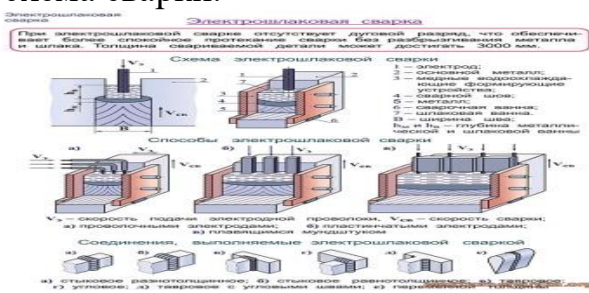
Определите вид сварки, способ сварки, сущность и назначение данного способа. Перед вами представлена схема сварки.



Определите вид сварки, способ сварки, сущность и назначение данного способа. Перед вами представлена схема сварки.



Определите вид сварки, способ сварки, сущность и назначение данного способа. Перед вами представлена схема сварки.



Определите вид сварки, способ сварки, сущность и назначение данного способа. Необходимо провести ремонтную сварку металлической трубы системы отопления, определите наиболее рациональный способ сварки, рассмотрите его сущность, выделите преимущества и недостатки. Необходимо провести сварку пластины из стали Ст3 S=4мм в различных пространственных положениях, определите наиболее рациональный способ сварки, рассмотрите его сущность, выделите преимущества и недостатки. Необходимо произвести сварку медной пластины постоянным током, определите способ сварки, рассмотрите его сущность, выделите преимущества и недостатки. Необходимо произвести сварку коробчатой конструкции из стали Ст3, S=4мм, определите способ сварки, рассмотрите его сущность, выделите преимущества и недостатки.

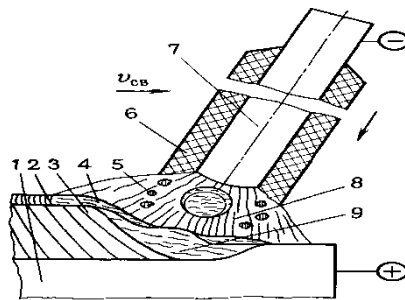
Что называется сваркой, выделите виды сварки, определите сущность каждого вида, приведите примеры каждого вида сварки.

Перечислите области применения ручной дуговой сварки, рассмотрите ее определение, преимущества и недостатки.

Какие виды сварки плавлением вы знаете, приведите примеры, определите области применения, преимущества и недостатки.

Какие виды сварки давлением вы знаете, приведите примеры, определите области применения, преимущества и недостатки.

Какие виды сварки изображен на рисунке, определите области применения, преимущества и недостатки.



Какие существуют виды соединений металла, выделите преимущества сварки перед другими видами соединений.

Чем отличаются друг от друга способы сварки плавлением?

Какие известны способы сварки давлением, плавлением?

В чем заключается преимущество ручной дуговой сварки перед другими способами?

## 2 вопрос:

Назовите виды сварочных постов, перечислите оборудование сварочного поста.

Перечислите типовое оборудование сварочного поста, укажите его назначение.

Назовите марки сварочных трансформаторов: расшифруйте марки и укажите способы регулирования силы тока.

Для чего предназначены сварочные трансформаторы, из чего состоят, какие существуют способы грубого регулирования силы тока сварочных трансформаторов. Укажите назначение, устройство, правила эксплуатации осциллятора.

Для чего предназначены сварочные выпрямители, перечислите основные узлы способы регулирования силы тока.

Для чего предназначены, устройство, способы регулирования силы тока сварочных преобразователей.

Укажите назначение, устройство, способы регулирования силы тока сварочных агрегатов.

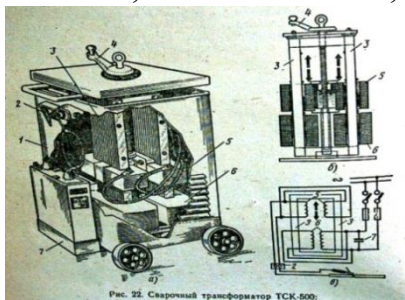
Какие системы называют многопостовыми сварочными, правила организации многопостовых сварочных систем.

Охарактеризуйте оборудование для производства плазменной сварки.

Сделайте сравнительный анализ электрических схем, представленных на рисунках, определите вид источника питания сварочной дуги, определите его назначение.

Выполните сравнительный анализ конструктивных и технологических особенностей двух источников питания сварочной дуги, представленных на рисунках, определите назначение, укажите основные узлы.

Перед вами схема источника питания сварочной дуги. Определите вид источника питания, его назначение, устройство, правила подключения и регулировки силы сварочного тока.

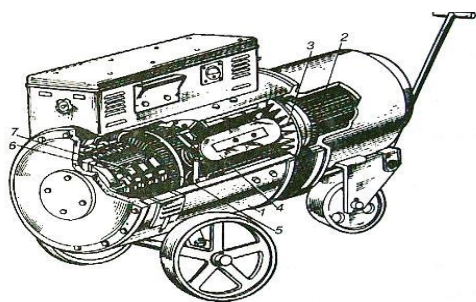


Перед вами схема источника питания сварочной дуги.

Определите вид источника питания, его назначение, устройство, правила подключения и регулировки силы сварочного тока.



14. Перед вами схема источника питания сварочной дуги.



Определите вид источника питания, его назначение, устройство, правила подключения и регулировки силы сварочного тока.

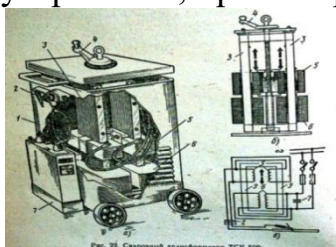
15. Перечислите виды аппаратов, улучшающих горение электрической сварочной дуги, выделите их назначение.

16. Сформулируйте назначение, устройство балластного реостата.

17. Что называется дугой обратной полярности, выделите области применения дуги обратной полярности.

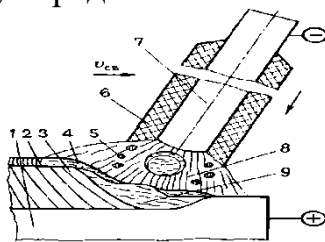
18. Сформулируйте назначение, устройство балластного реостата.

19. Определите род источника питания сварочной дуги, укажите его назначение, устройство, правила регулировки силы сварочного тока и правила безопасной эксплуатации.



Что называется сварочным постом переменного тока, перечислите оборудование находящееся на рабочем месте, определите его назначение.

Что называется сварочным постом постоянного тока, перечислите оборудование, находящееся на рабочем месте, определите его назначение.



Что называется стационарным сварочным постом постоянного тока, перечислите оборудование находящееся на рабочем месте, определите его назначение.

Для чего предназначен балластный реостат, как производится включение его в сварочную цепь, как производят подбор и установку силы сварочного тока.

Что называется внешней вольт-амперной характеристикой источника питания дуги?

Какие типы электрододержателей применяют для сварки?

20. Какие требования предъявляются к электрододержателям?

21. Как регулируется сварочный ток в сварочных трансформаторах с подвижной обмоткой?

### 3 вопрос:

Сформулируйте определение электрической сварочной дуги, рассмотрите виды.

Что такое дуга прямой полярности, определите области ее применения.

Что такое дуга обратной полярности, определите области ее применения.

Какие существуют виды электрической сварочной дуги по длине, перечислите их области применения, преимущества и недостатки.

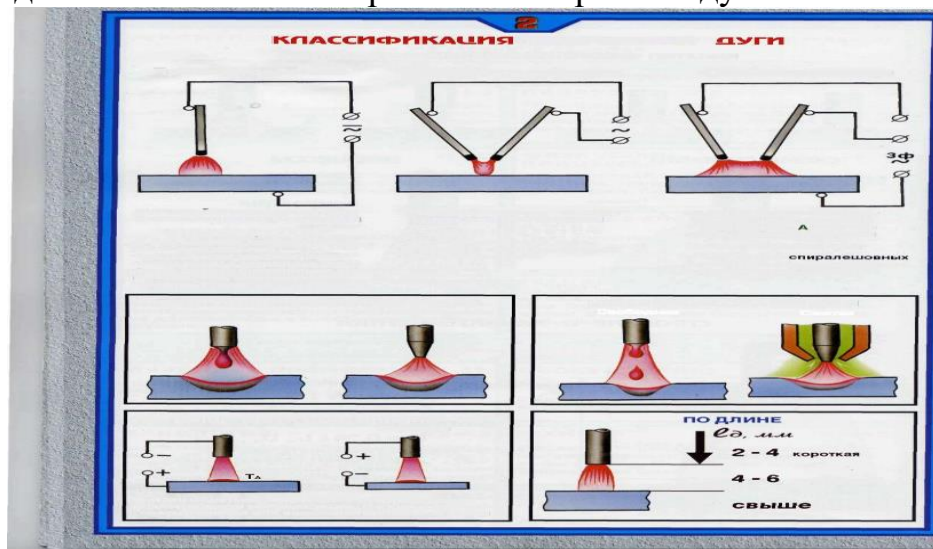
Приведите пример правил маркировки сварочных электродов.

Определите правила выбора типа и марки электродов при сварке сталей.

Какие необходимо выполнить условия зажигания электрической сварочной дуги.

Какие существуют способы переноса электродного металла, рассмотрите преимущества и недостатки.

Перед вами представлена схема электрической сварочной дуги.



Определите принцип по которому классифицируется дуга, дайте определение. Какая длина дуги считается средней? Определите величину средней длины дуги, если  $d=4\text{мм}$ .

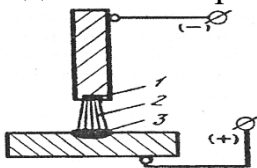
Определите разницу дуги прямой полярности и дуги обратной полярности, выделите области применения.

Какое оборудование необходимо для производства плазменной сварки, укажите виды, назначение.

Какое оборудование необходимо для получения плазменной дуги косвенного действия, укажите виды, назначение.

Какое оборудование необходимо для получения плазменной дуги прямого действия, укажите виды, назначение.

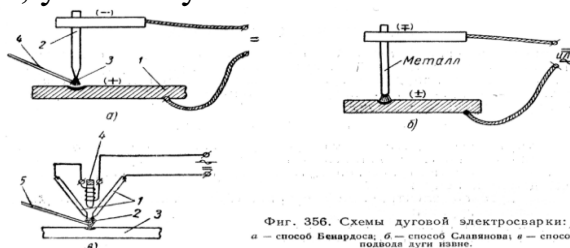
Определите полярность электрической сварочной дуги, строение, выделите необходимые условия для зажигания



Что называется дугой обратной полярности, выделите области применения дуги обратной полярности.

Что называется короткой дугой, выделите области применения короткой дуги, определите преимущества и недостатки.

На рисунке изображена дуга какой полярности. Сформулируйте определение, рассмотрите ее строение, укажите условия ее зажигания



Фиг. 356. Схемы дуговой электросварки: а — способ Бенардоса, б — способ Славянова, в — способ подвода дуги извне.

Какая дуга называется длинной, назовите области применения длинной дуги, преимущества и недостатки. Произведите расчет длинной дуги, если диаметр электрода  $d=4\text{мм}$ .

Какая дуга называется короткой, назовите области применения короткой дуги, преимущества и недостатки. Произведите расчет короткой дуги, если диаметр электрода  $d=4\text{мм}$ .

Что такое магнитное дутье? Какие существуют способы борьбы с магнитным дутьем. Перечислите условия зажигания электрической сварочной дуги.

Из каких зон состоит электрическая сварочная дуга?

Что такое эффективны КПД дуги?

В чем особенности дуги постоянного тока?

**Дополнительная часть (включает 2 вопроса из ниже перечисленных).**

Проверяемые результаты обучения

Определите марку электродов для сварки стали ВСтЗпс, расшифруйте обозначение

а) Э 42А- УОНИ-13/45А-4,0-УД

Е412(4)- Б20

Гост 5264-80

б) Э-09М - ЦЛ-6-3,0-ТД

Е-02-А24

Гост 5264-80

в) Э 125- НИИ-3М-4,0-ЛД

Е-18Х1Г1М-0 - Б-20

Гост 5264-80



Как производят хранение электродов?

Определите марку электродов для сварки стали 15М, расшифруйте обозначение.

а) Э 42А- УОНИ-13/45А-4,0-УД

Е412(4)- Б20

Гост 5264-80

б) Э-09М - ЦЛ-6-3,0-ТД

Е-02-А24

Гост 5264-80

в) Э 125- НИИ-3М-4,0-ЛД

Е-18Х1Г1М-0 - Б-20

Гост 5264-80

Какие существуют группы электродов по химическому составу покрытия?

Определите марку электродов для сварки стали 10ХСНД, расшифруйте обозначение.

а) Э 42А- УОНИ-13/45А-4,0-УД

Е412(4)- Б20

Гост 5264-80

б) Э-09М - ЦЛ-6-3,0-ТД

Е-02-А24

Гост 5264-80

в) Э 125- НИИ-3М-4,0-ЛД

Е-18Х1Г1М-0 - Б-20

Гост 5264-80

Какие существуют группы электродов по назначению.

Расшифруйте обозначение:

Э-09МХ - УОНИ-13/45МХ-4,0-ТД1

Е-04-Б20

Гост 5264-80

Как классифицируются покрытые электроды для сварки в пространственном положении.

Расшифруйте обозначение: 3,2 СВ-08Г2С1.

Необходимо произвести сварку трубы из углеродистой стали  $d=32\text{мм}$ ,  $S=2,8\text{мм}$ .

Предложите наиболее целесообразный способ сварки и подберите необходимые материалы.

Расшифруйте обозначение: 3,2 СВ-08А.

Что называется сварным соединением, какие существуют виды сварных соединений.

Расшифруйте обозначение: 3,2 СВ-17Х18Н9Т.

Для чего предназначена стальная сварочная проволока, какие существуют виды сварочной проволоки.

15. Расшифруйте обозначение ТДМ-401У2.

16. Сформулируйте правила безопасной эксплуатации сварочного оборудования.

17. Перечислите оборудование сварочного поста, выделите его назначение.

18. Какие правила техники безопасности при производстве плазменной сварки

Расшифруйте обозначение ВМГ 5000 У2

Выберите марку стальной сварочной проволоки для сварки углеродистой стали ВСтЗ, укажите ее назначение, расшифруйте обозначение.

Рассмотрите классификацию покрытых электродов по назначению, приведите пример обозначения.

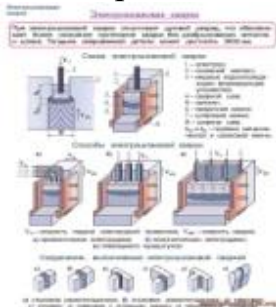
Определите марку сварочной проволоки для сварки стали 10ХСНД, укажите ее назначение, расшифруйте обозначение.

Перечислите оборудование для производства сварки неплавящимся электродом, укажите его назначение.

Расшифруйте обозначение Св-10Г2С.

Выделите области применения дуги прямой полярности.

Перед вами представлено изображение сварного соединения.



Определите вид соединения, сформулируйте его определение.

Определите марку электродов для сварки стали ВСтЗпс, расшифруйте обозначение

а) Э 42А- УОНИ-13/45А-4,0-УД

Е412(4)- Б20

Гост 5264-80

б) Э-09М - ЦЛ-6-3,0-ТД

Е-02-А24

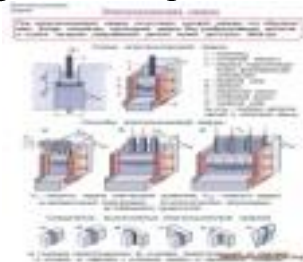
Гост 5264-80

в) Э 125- НИИ-3М-4,0-ЛД

Е-18Х1Г1М-0 - Б-20

Гост 5264-80

Перед вами представлено изображение сварного соединения.



Определите вид соединения, сформулируйте его определение.

29. Определите марку электродов для сварки стали БСтЗ, расшифруйте обозначение

а) Э 42А- УОНИ-13/45А-4,0-УД

Е412(4)- Б20

Гост 5264-80

б) Э-09М - ЦЛ-6-3,0-ТД

Е-02-А24

Гост 5264-80

в) Э 125- НИИ-3М-4,0-ЛД

Е-18Х1Г1М-0 - Б-20

Гост 5264-80

Перед вами представлено изображение сварного соединения.



Определите вид соединения, сформулируйте его определение

31. Определите марку электродов для сварки стали 10ХСНД, расшифруйте обозначение

а) Э 42А- УОНИ-13/45А-4,0-УД

Е412(4)- Б20

Гост 5264-80

б) Э-09М – ЦЛ-6-3,0-ТД

Е-02-А24

Гост 5264-80

в) Э 125- НИИ-3М-4,0-ЛД

Е-18Х1Г1М-0 - Б-20

Гост 5264-80

Перед вами представлено изображение сварных соединений.

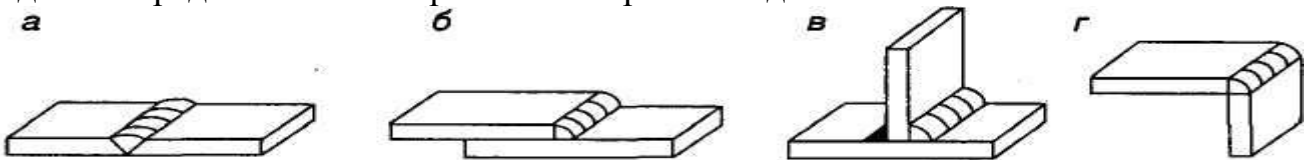


Рис. 20. Типы сварных соединений: а — стыковое; б — нахлесточное; в — тавровое; г — угловое

Определите вид соединения, сформулируйте его определение. Определите какой сварной шов, по расположению в пространстве, расположен на рисунке.

33. Определите марку электродов для сварки стали 15М, расшифруйте обозначение

а) Э 42А- УОНИ-13/45А-4,0-УД

Е412(4)- Б20

Гост 5264-80

б) Э-09М – ЦЛ-6-3,0-ТД

Е-02-А24

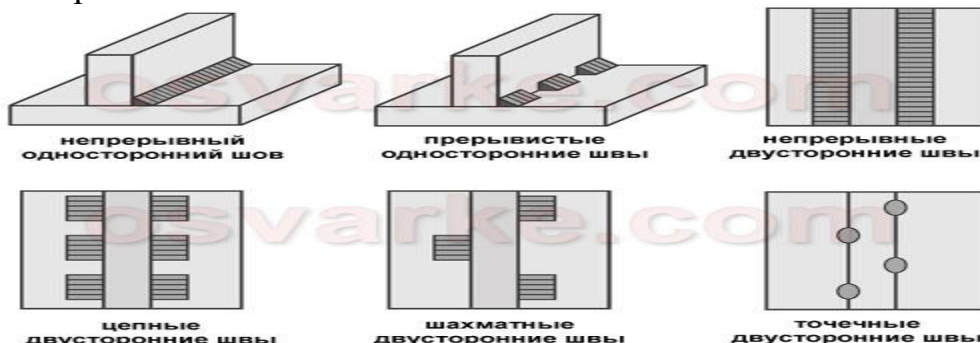
Гост 5264-80

в) Э 125- НИИ-3М-4,0-ЛД

Е-18Х1Г1М-0 - Б-20

Гост 5264-80

Определите, по какому признаку изображена классификация сварных швов, что называется сварным швом.



35. Расшифруйте обозначение

в) Э 125- НИИ-3М-4,0-ЛД  
 Е-18Х1Г1М-0 - Б-20 Гост 5264-80

Выполните расшифровку обозначения сварного соединения, дайте его определение

№	Обозначение	Сварочный процесс	Сварочный материал	Сварочный режим	Сварочное оборудование
1	Э 125- НИИ-3М-4,0-ЛД	ММА	Э 125	4,0	ЛД
2	Е-18Х1Г1М-0 - Б-20	ММА	Е-18Х1Г1М-0	Б-20	

37. Расшифруйте обозначение

а) Э 46- МР-3-4,0-УД

Е412(4)- Р11

Гост 5264-80

Выполните расшифровку обозначения сварного соединения, дайте его определение

Обозначение	Формы подготовки кромок	Характер выполнения шва	Внешний вид сварного шва	Условное изображение и обозначение на чертежах
Соединение	Без скоса кромок	Односторонний	а)	ГОСТ 5264-80-С2
	С скосом одной кромок		б)	ГОСТ 5264-80-С3
Торцовое	Без скоса кромок	Двусторонний	в)	ГОСТ 5264-80-Н1
	С скосом одной кромок		г)	ГОСТ 5264-80-Н2
Плоское	С скосом одной кромок	Двусторонний	д)	ГОСТ 5264-80-У1
	Без скоса кромок		е)	ГОСТ 5264-80-У2
	С скосом одной кромок		ж)	ГОСТ 5264-80-У3
	С скосом одной кромок		з)	ГОСТ 5264-80-У4

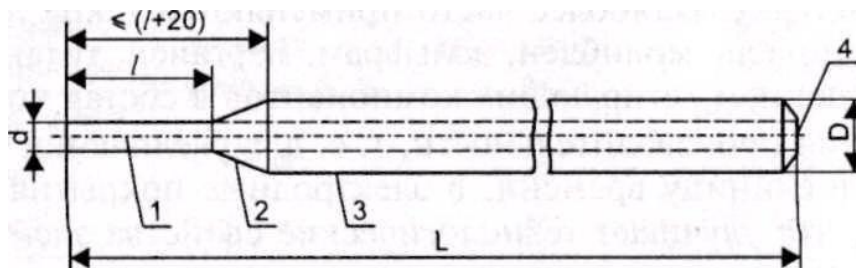
Выделите области применения электродов с кислым покрытием, как обозначаются эти электроды при сварке.

Выполните расшифровку обозначения сварного соединения, дайте его определение

Обозначение	Формы подготовки кромок	Характер выполнения шва	Внешний вид сварного шва	Условное изображение и обозначение на чертежах
Соединение	Без скоса кромок	Односторонний	а)	ГОСТ 5264-80-С2
	С скосом одной кромок		б)	ГОСТ 5264-80-С3
Торцовое	Без скоса кромок	Двусторонний	в)	ГОСТ 5264-80-Н1
	С скосом одной кромок		г)	ГОСТ 5264-80-Н2
Плоское	С скосом одной кромок	Двусторонний	д)	ГОСТ 5264-80-У1
	Без скоса кромок		е)	ГОСТ 5264-80-У2
	С скосом одной кромок		ж)	ГОСТ 5264-80-У3
	С скосом одной кромок		з)	ГОСТ 5264-80-У4

Выделите области применения электродов с рутиловым покрытием, как обозначаются эти электроды при сварке.

Определите что изображено на рисунке, дайте определение, укажите составные части.



Выделите области применения электродов с основным покрытием, как обозначаются эти электроды при сварке.

Выполните расшифровку обозначения СВ-07Х19Н9Т.

Какие типы веществ вводят в сварочные электроды?

Что обозначает в маркировках электродов Э46, Э55?

Как классифицируются электроды по пространственному положению сварного шва?

Выполните расшифровку обозначения СВ-08А.

Что показывает буква А в обозначение покрытых электродов?

Какие элементы в состав электродных покрытий вводят для предохранения металла

## **Типовые задания для оценки освоения МДК 01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций**

1. Источники питания, применяемые для ручной дуговой сварки, их назначение и классификация.
2. Электродержатели, их назначение и классификация.
3. Основные требования к источникам питания для ручной дуговой сварки.
4. Инструменты и принадлежности сварщика для выполнения ручной дуговой сварки.
5. Сварочные трансформаторы. Принцип работы и технические характеристики.
6. Типовое оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки.
7. Сварочные выпрямители. Принцип работы и технические характеристики.
8. Осцилляторы для ручной дуговой сварки. Принцип работы и технические характеристики.
9. Инверторные и импульсные источники питания. Принцип работы и технические характеристики.
10. Вспомогательное оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся электродом.
11. Параметры режима дуговой сварки.
12. Классификация сварочной дуги.
13. Формирование сварочной ванны.
14. Виды сварочных материалов, применяемых для ручной дуговой сварки.
15. Сварные соединения и швы. Положения их в пространстве.
16. Классификация стальной проволоки по ГОСТ 2246.
17. Технология выполнения ручной дуговой сварки.
18. Особенности техники сварки в вертикальном положении шва.
19. Меры предупреждения вытекания металла из сварочной ванны.
20. Особенности техники сварки в горизонтальном и потолочном положении шва.
21. Требования, предъявляемые к качеству электродов.
22. Выполнение стыковых швов в различных пространственных положениях сварного шва.
23. Выполнение швов разной длины.
24. Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения.
25. Требования безопасности при проведении сварочных работ.
26. Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом.
27. Методы контроля для выявления внутренних дефектов – пор, включений.
28. Устройство и назначение сварочного выпрямителя
29. Устройство и назначение сварочного генератора
30. Техника безопасности при проведении электросварочных работ на высоте.
31. Устройство и назначение сварочного преобразователя
32. Устройство и назначение сварочного инвертора
33. Многопостовые сварочные системы: назначение, принципиальная схема, способы защиты от перегрузок.
34. Балластные реостаты: назначение, устройство, принцип работы
35. Какие требования предъявляются к электрододержателям?
36. Балластные реостаты: назначение, устройство, принцип работы
37. Устройство и назначение сварочного трансформатора
38. Устройство и назначение сварочного генератора

39. Виды электросварочных постов.
40. Как заземляют электросварочные установки?
41. Баллонные вентили. Конструктивные особенности.
42. Ацетиленовые генераторы. Конструктивные особенности.
43. Предохранительные затворы. Принцип действия и конструкция.
44. Подготовка сварочной горелки к работе.
45. Кислородные баллоны. Конструктивные особенности.
46. Ацетиленовые баллоны. Конструктивные особенности.
47. Баллоны для технического пропана. Конструктивные особенности.
48. Маркировка газовых баллонов.
49. Газовые редукторы. Конструктивные особенности.
50. Рукава. Классификация и конструкция рукавов.
51. Инжекторные горелки. Конструктивные особенности.
52. Безыжекторные горелки. Конструктивные особенности.
53. Оборудование для центрального газоснабжения.
54. Баллоны для технического пропана. Конструктивные особенности.
55. Маркировка газовых баллонов.
56. Газовые редукторы. Конструктивные особенности.
57. Кислородный редуктор БКО-5-4.
58. Ацетиленовый редуктор БАО-5-4.
59. Пропановый редуктор БПО -5-4.
60. Рукава. Классификация и конструкция рукавов.

**Вопросы к практическому заданию по ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций**

1. Рассчитать режим сварки малоуглеродистой стали толщиной 10 мм в нижнем положении.
2. Определите силу сварочного тока для вертикального шва, если диаметр электрода  $d_э = 4$  мм; допустимая плотность тока  $i = 40$  А/мм<sup>2</sup>; расчетная формула  $I = iF_э$ ;  $F_э$  — площадь электрода.
3. Определите расход сварочных электродов для сварки шва сечением  $F = 40$  мм<sup>2</sup>, длиной 10 метров.
4. Рассчитать режим сварки для стыкового соединения толщиной 6 мм из низколегированной стали 10 ХСНД
5. Рассчитать режим сварки малоуглеродистой стали толщиной 5 мм в нижнем положении.
6. Рассчитать режим сварки для стыкового соединения толщиной 6 мм из низколегированной стали 12 ГС
7. Определите режим сварки стали 3 СП. Тип шва Т1, катет 4 мм.
8. Рассчитать режим сварки малоуглеродистой стали толщиной 8 мм в нижнем положении.
9. Рассчитать режим сварки для стыкового соединения толщиной 6 мм из низколегированной стали 16 ГС
10. Рассчитать режим сварки для стыкового соединения толщиной 6 мм из низколегированной стали 20 ГС

11. Определите режим сварки чугуна, если применяются электроды диаметром 3 мм, а  $I_{св} = (20 - 30) d$ .
12. Рассчитать режим сварки стали 09Г2С ручным способом. Тип шва ТЗ катет 8 мм.
13. Рассчитать режим сварки малоуглеродистой стали толщиной 10 мм в нижнем положении.
14. Сварка заготовок большой толщины
15. Технология изготовления стыков магистральных трубопроводов
16. Рассчитать режим сварки для стыкового соединения толщиной 6 мм из низколегированной стали 10 ХСНД
17. Сварка стыкового шва без разделки кромок в нижнем положении
18. Устройство и назначение сварочного трансформатора
19. Рассчитать режим сварки для углового соединения толщиной 6 мм из низколегированной стали 10 ХСНД
20. Рассчитать режим сварки для стыкового соединения толщиной 6 мм из низколегированной стали 16 ГС
21. Определите силу сварочного тока для вертикального шва, если диаметр электрода  $d_э = 4$  мм; допустимая плотность тока  $i = 40$  А/мм<sup>2</sup>; расчетная формула  $I = iF_э$ ;  $F_э$  — площадь электрода.
22. Определите содержание углерода (С), кремния (Si) и марганца (Mn) в сварном шве, если доля основного металла в металле шва равна 52%, а хим. Состав проволоки и основного металла следующий:  
св- 08А С= 0,8%; Si=0,25%; Mn=0,35%  
металл С= 0,9%; Si=0,65%; Mn=1,2%
23. Определить количество кислорода в баллоне, если давление в баллоне 10 МПа, учитывая, что при атмосферном давлении (0,1 МПа) в баллоне находится 40дм<sup>3</sup> газа
24. Определить скорость сварки в м/час под флюсом, если автомат сварил шов длиной 10 метров за 869 сек
25. Найдите долю основного металла в металле шва, если площадь сечения наплавленного металла  $F_ж = 28$  мм<sup>2</sup>, а площадь сварного шва  $F_ш = 49$  мм<sup>2</sup>
26. Определить расход сварочных электродов, если объем наплавленного металла на сварной конструкции составил 2589 см<sup>3</sup>. Коэффициент расхода электродов составляет  $K_p = 1,6$ .

### Экзаменационный билет №1

1. Сущность сварки. Классификация способов сварки.
2. Ацетиленовые генераторы. Конструктивные особенности.
3. Рассчитать режим сварки малоуглеродистой стали толщиной 10 мм в нижнем положении.

### Экзаменационный билет №2

1. Сварные соединения и сварные швы. Типы, ГОСТы.
2. Предохранительные затворы. Принцип действия и конструкция.
3. Определить количество кислорода в баллоне, если давление в баллоне 15МПа, учитывая, что при атмосферном давлении (0,1 МПа) в баллоне находится 40дм<sup>3</sup> газа.

### Экзаменационный билет №3

1. Процессы, протекающие в сварочной дуге. Эмиссия, ионизация.

2. Кислородные баллоны. Конструктивные особенности.
3. Определить скорость сварки в м/час под флюсом, если автомат сварил шов длиной 10 метров за 869 сек

#### **Экзаменационный билет №4**

1. Статическая вольт- амперная характеристика сварочной дуги.
2. Ацетиленовые баллоны. Конструктивные особенности.
3. Определить количество кислорода в баллоне, если давление в баллоне 10 МПа, учитывая, что при атмосферном давлении (0,1 МПа) в баллоне находится  $40\text{дм}^3$  газа

#### **Экзаменационный билет №5**

1. Влияние ВАХ дуги на условия горения сварочной дуги.
2. Баллоны для технического пропана. Конструктивные особенности.
3. Определить скорость подачи сварочной проволоки, если за 10 сек, выход проволоки из горелки составил 0,35м. (в м/час).

#### **Экзаменационный билет №6**

1. Влияние активных и инертных газов на устойчивое горение дуги.
2. Маркировка газовых баллонов.
3. Определить количество ацетилена в баллоне, если его вес составляет 89 кг. Вес порожнего баллона 83 кг, плотность ацетилена равна  $1,09\text{ кг/м}^3$ .

#### **Экзаменационный билет №7**

1. Влияние рода тока на устойчивое горение сварочной дуги.
2. Газовые редукторы. Конструктивные особенности.
3. Определить сечение наплавленного металла стыкового соединения С4, толщина металла 14 мм для автоматической сварки под флюсом.

$F = 0,75$  е г ГОСТ 8713-79

#### **Экзаменационный билет №8**

1. Влияние магнитных и ферромагнитных масс на горение дуги
2. Кислородный редуктор БКО-5-4.
3. Определить количество ацетилена в баллоне, если его вес составляет 84 кг. Вес порожнего баллона 83 кг, плотность ацетилена равна  $1,09\text{ кг/м}^3$ .

#### **Экзаменационный билет №9**

1. Перенос металла в сварочную ванну при дуговой сварке
2. Ацетиленовый редуктор БАО-5-4.
3. Найдите долю основного металла в металле шва, если площадь сечения наплавленного металла  $F_{ж} = 28\text{мм}^2$ , а площадь сварного шва  $F_{ш} = 49\text{мм}^2$

#### **Экзаменационный билет №10**

1. Производительность процесса дуговой сварки.
2. Пропановый редуктор БПО -5-4.
3. Подготовка ацетиленового генератора к работе.

#### **Экзаменационный билет №11**

1. Электроды для ручной сварки.
2. Рукава. Классификация и конструкция рукавов.
3. Определить расход сварочных электродов, если объем наплавленного металла на сварной конструкции составил  $2589\text{ см}^3$ . Коэффициент расхода электродов составляет  $K_p = 1,6$ .

#### **Экзаменационный билет №12**

1. Сварочные флюсы
2. Инжекторные горелки. Конструктивные особенности.



3. Подготовка жидкостного предохранительного затвора к работе.

#### **Экзаменационный билет №13**

1. Сварочная проволока.
2. Безинжекторные горелки. Конструктивные особенности.
3. Определить сечение наплавленного металла стыкового соединения С1, толщина металла 8мм для сварки в  $CO_2$  (гост14771-76) и расход сварочной проволоки на 50 м шва. Коэффициент расхода проволоки  $K_p= 1,15$ .

#### **Экзаменационный билет №14**

1. Неплавящиеся электроды.
2. Оборудование для центрального газоснабжения.
3. Подготовка газовых баллонов к работе.

#### **Экзаменационный билет №15**

1. Защитные газы.
2. Баллонные вентили. Конструктивные особенности.
3. Определить расход углекислого газа на сварочную конструкцию, если машинное время сварки составило  $t_0=2,5$  часа. Расход газа 6 литров в минуту. Сварной шов катет 8 мм.

#### **Экзаменационный билет №16**

1. Металлургические и химические процессы при сварке.
2. Ацетиленовые генераторы. Конструктивные особенности.
3. Подготовка редукторов к работе.

#### **Экзаменационный билет №17**

1. Технология ручной сварки
2. Предохранительные затворы. Принцип действия и конструкция.
3. Определите КПД сварочной дуги, если эффективная тепловая мощность дуги равна к 28500Дж, а полная мощность дуги – 32800 кДж

#### **Экзаменационный билет №18**

1. Параметры режима ручной сварки, их выбор.
2. Кислородные баллоны. Конструктивные особенности.
3. Подготовка рукавов (шлангов) к работе.

#### **Экзаменационный билет №19**

1. Сварные соединения для сварки ручным способом.
2. Ацетиленовые баллоны. Конструктивные особенности.
3. Определить производительность сварки в кг/час, если  $\xi_H=12,5$  г/Ач,  $I_{CB}=285$  А;  $U_g= 28$  В; диаметр сварочной проволоки  $d_s= 1,4$  мм; время сварки 1,5 часа.

#### **Экзаменационный билет №20**

1. Технология автоматической сварки под флюсом.
2. Баллоны для технического пропана. Конструктивные особенности.
3. Подготовка сварочной горелки к работе.

#### **Экзаменационный билет №21**

1. Сварные соединения для сварки под флюсом.
2. Маркировка газовых баллонов.
3. Определите погонную энергию сварки, если площадь сварного шва  $F=70\text{мм}^2$ , длина шва 1 м, расчетная формула  $g_H= 650F$  (Дж/см)

#### **Экзаменационный билет №22**

1. Параметры режима автоматической сварки под флюсом. Их выбор.

- Газовые редукторы. Конструктивные особенности.
- Определить количество ацетилена в баллоне, если его вес составляет 84,2 кг. Вес порожнего баллона 83 кг, плотность ацетилена равна  $1,09 \text{ кг/м}^3$

### Экзаменационный билет №23

- Технология сварки плавящимся электродом в среде защитных газов.
- Рукава. Классификация и конструкция рукавов.
- Определите содержание углерода (C), кремния (Si) и марганца (Mn) в сварном шве, если доля основного металла в металле шва равна 52%, а хим.

Состав проволоки и основного металла следующий:

св-08А C= 0,8%; Si=0,25%; Mn=0,35%

металл C= 0,9%; Si=0,65%; Mn=1,2%

### Экзаменационный билет №24

- Сварные соединения для сварки в среде активных газов плавящимся электродом.
- Инжекторные горелки. Конструктивные особенности.
- Определить количество кислорода в баллоне, если давление в баллоне 12 МПа, учитывая, что при атмосферном давлении (0,1 МПа) в баллоне находится  $40 \text{ дм}^3$  газа.

### Экзаменационный билет №25

- Перенос металла при сварке плавящимся электродом в защитных газах.
- Безинжекторные горелки. Конструктивные особенности.
- Определите силу сварочного тока для вертикального шва, если диаметр электрода  $d_3 = 4 \text{ мм}$ ; допустимая плотность тока  $i = 40 \text{ А/мм}^2$ ; расчетная формула  $I = iF_3$ ;  $F_3$  - площадь электрода.

### Экзаменационный билет №26

- Технология сварки неплавящимся электродом в инертных газах.
- Оборудование для центрального газоснабжения.
- Определить количество кислорода в баллоне, если давление в баллоне 9 МПа, учитывая, что при атмосферном давлении (0,1 МПа) в баллоне находится  $40 \text{ дм}^3$  газа.

## 3.1. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

### 3.1.1. Производственная практика 36 часов:

Виды работ	Коды проверяемых результатов (ПК, ОК,)
-организовать рабочее место сварщика	ПК1.1, ПК1.2, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК8
-выполнение основных операций слесарных работ;	ПК1.1, ПК1.2, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК8
- разборка и сборка агрегатов и узлов	ПК1.1, ПК1.2 ПК1..4, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6
- выполнение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту сварочного оборудования	ПК1.1, ПК1.2 ПК1..4, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК8

# АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Обучающийся(аяся) ГБПОУ РО «РКМиА»

\_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ специальность 22.02.06 Сварочное производство; форма обучения очная прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю по ПМ 01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций в объеме 36 часов (1 недели) с « » \_\_\_\_\_ 202 г. по « » \_\_\_\_\_ 202 г. в организации \_\_\_\_\_ 1.

Оценка сформированности ПК через виды и качество выполненных в соответствии с программой практики видов работ:

**5** – работы выполнял правильно, своевременно, в соответствии с требованиями технической документации предприятия (организации), самостоятельно;

**4** – работы выполнял правильно, своевременно, в соответствии с требованиями технической документации предприятия (организации) под руководством наставника;

**3** – работы выполнял правильно, своевременно, в соответствии с требованиями технической документации предприятия (организации) только с помощью опытного наставника;

**2** – принимал участие в выполнении работ;

**1** – присутствовал при выполнении работ

*Для определения уровня освоения ПК используется следующая шкала оценивания:*

*4,5 балла – 5 баллов – оценка **5 (отлично)**, уровень освоения ПК **высокий***

*3,5 балла – 4,4 балла - оценка **4 (хорошо)**, уровень освоения ПК **средний***

*2,5 балла – 3,4 балла – оценка **3 (удовлетворительно)**, уровень освоения ПК*

**базовый**

*2,4 балла и менее – оценка **2 (неудовлетворительно)**, уровень освоения ПК **не***

**освоены**

**Заключение: ПК освоены на оценку \_\_\_\_\_ уровень освоения**

**ПК \_\_\_\_\_**

2. Собрал, обработал и систематизировал материал для отчета о практике (да, нет, не в полном объеме) - да

3. Программа практики \_\_\_\_\_ выполнена в полном объеме \_\_\_\_\_ -

(выполнена в полном

объеме, выполнена не в полном объеме, не выполнена)

4. Поощрения /

замечания \_\_\_\_\_ нет \_\_\_\_\_

Руководитель практики от ГБПОУ РО «РКМиА» \_\_\_\_\_ Яцкая Д.С.

**Характеристика профессиональной деятельности обучающегося  
ГБПОУ РО «РКМиА» во время производственной практики  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области**

«Ростовский колледж металлообработки и автосервиса»

*(наименование предприятия, организации)*

Обучающийся(аяся) \_\_\_\_\_ группы

специальности 22.02.06 Сварочное производство форма обучения очная за время прохождения производственной практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ г. выполнял (ла) работу по подготовке и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

1. Знание правил и норм техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности № 40,41,42,43,44

*(перечень инструктажей)*

2. Трудовая дисциплина, выполнение Правил внутреннего трудового распорядка \_\_\_\_\_ замечаний

нет

*(замечания и оценка)*

3. Оценка освоения общих компетенций *(обведите цифру, соответствующую степени выраженности оцениваемого качества): 5-выражено в максимальной степени; 4-выражено достаточно хорошо; 3- выражено на среднем уровне; 2- выражено ниже среднего уровня; 1-выражено слабо или практически отсутствует*

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	1 2 3 4 5
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	1 2 3 4 5
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	1 2 3 4 5
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	1 2 3 4 5
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	1 2 3 4 5
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	1 2 3 4 5
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий	1 2 3 4 5
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	1 2 3 4 5
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	1 2 3 4 5

Руководитель практики от предприятия (организации,  
ОО) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Минобразование Ростовской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области «Ростовский колледж металлообработки и автосервиса»  
(ГБПОУ РО «РКМиА»)

**Дневник**

прохождения производственной практики **ПП.01** обучающегося/ейся группы № \_\_\_\_\_ специальности 22.02.06 Сварочное производство

форма обучения очная

(фамилия, имя отчество в род. надежде)

Сроки практики в соответствии с календарным учебным графиком:

с 22.03.2021г. по 27.03.2021 г.

Продолжительность практики: 36 часа (1 неделя)

Место прохождения практики: \_\_\_\_\_

Руководитель практики от ГБПОУ РО «РКМиА»: Яцкая Д.С., преподаватель

Дата прибытия на практику \_\_\_\_\_

Подпись ответственного лица организации (предприятия) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

мастер производственного участка

Инструктаж по ОТ и ТБ прошел /шла \_\_\_\_\_ в полном объеме \_\_\_\_\_

Подпись ответственного лица организации (предприятия) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Дата убытия с практики \_\_\_\_\_.

Подпись ответственного лица организации (предприятия) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Ежедневные записи обучающегося**

Дата	Описание выполняемых в соответствии с программой практики видов работ	Количество часов	Подпись
	Изучение правил внутреннего распорядка предприятия, организация рабочего места в соответствии с требованиями безопасности труда.	6	
	Выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. Освоение технологии ручной дуговой сварки, механизированной сварки под флюсом, электрошлаковой сварки.	6	

	Хранение и использование сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса. Освоение технологии механизированной сварки в защитных газах, дуговая наплавка и резка, сварки стали и чугуна, сварка цветных металлов и сплавов. Освоение технологии газовой сварки. Контроль сварочного пламени. Освоение технологии кислородной резки металлов.	6	
	Техническая подготовка процесса производства сварных конструкций. Освоение оборудования сварочного поста, сварочные материалы. Источники питания для дуговой сварки, аппаратура и материалы для газовой сварки и резки, оборудование для кислородной резки, оборудование для ручной дуговой и механизированной сварки, гибкие автоматизированные участки (ГАУ).	6	
	Выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. Освоение основных этапов проектирования технологических процессов сварочного производства. Установление маршрута обработки, сборки и сварки изделия.	6	
	Хранение и использование сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса. Освоение технологического маршрута изготовления изделия с выбором типа сварочного оборудования. Оформление документации по контролю качества сварки. Сдача отчета.	6	

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики от ГБПОУ РО «РКМиА» \_\_\_\_\_ Д.С. Яцкая

«\_» \_\_\_\_\_ 202 г.

Минбразование Ростовской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области «Ростовский колледж металлообработки и автосервиса»  
(ГБПОУ РО «РКМиА»)

**ОТЧЕТ**

по производственной практике ПП 01

Выполнил/а обучающийся/аяся группы \_\_\_\_\_ специальности 22.02.06

Сварочное производство

\_\_\_\_\_  
(ФИО )

форма обучения очная

(очная, заочная)

Место практики \_\_\_\_\_

(наименование организации / предприятия)

Дата сдачи отчета: «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Подпись обучающегося / ейся: \_\_\_\_\_

Отчет принят: \_\_\_\_\_ Д.С. Яцкая

(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

## Задание

обучающемуся/ейся группы \_\_\_\_\_ специальности 22.02.06 Сварочное производство ПП 01 по ПМ. 01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций в объёме

### Содержание практики:

#### 1. Выполнение программы практики:

Дата	Наименование работ в строгом соответствии с программой практики	Кол- во часов
1	Ознакомление с правилами внутреннего распорядка предприятия, организация рабочего места в соответствии с требованиями безопасности труда. Выдача индивидуального задания.	6
2	Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций. Виды и способы сварки и сварные соединения.	6
3	Технология ручной дуговой сварки, механизированной сварки под флюсом, электрошлаковой сварки.	6
4	Технология механизированной сварки в защитных газах, дуговая наплавка и резка, технология сварки стали и чугуна, сварка цветных металлов и сплавов.	6
5	Технология газовой сварки. Сварочное пламя. Кислородная резка металлов.	6
6	Оборудование сварочного поста, сварочные материалы. Источники питания для дуговой сварки, аппаратура и материалы для газовой сварки и резки, оборудование для кислородной резки, оборудование для ручной дуговой и механизированной сварки, гибкие автоматизированные участки (ГАУ).	6

2. В процессе выполнения программы практики обучающийся должен

#### овладеть умениями:

- классификацию сварных конструкций;
- типы и виды сварных соединений и сварных швов;
- классификацию нагрузок на сварные соединения;
- состав Единой системы технологической документации;
- методику расчёта и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов;
- основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей;
- способы получения сварных соединений;
- основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;
- способы устранения дефектов сварных соединений;
- способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений;

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / Яцкая Д.С., преподаватель



## ПАСПОРТ

Контрольно-оценочные материалы предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ 01.Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций  
МДК 01.01 Технология сварочных работ  
МДК 01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций  
По специальности СПО Сварочное производство код специальности 22.02.06

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКЗАМЕНА

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	
<b>ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «РОСТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ И АВТОСЕРВИСА»</b>	
МДК 01.01. Технология сварочных работ; МДК 01.02 Технология сварочных работ	
22.06.02. Сварочное производство	
2019/ 2020 учебный год	
Одобрено и рекомендовано с целью практического применения цикловой методической комиссией Сварочных технологий протокол № 2 от « 25 » __ 09 __ 2019 Председатель МК _____ Михайлова И.В.	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам. директора по УПР  _____ В.И. Деркачев Подпись « __ » _____ 2019
Вариант №1	
<b>ВОПРОС 1</b> Какие признаки наиболее правильно отражает сущность ручной электродуговой сварки плавлением ( РДС )? 1. Расплавление металлического стержня, покрытия электрода и основного металла 2. Защита дуги и сварочной ванны газом от расплавления покрытия электрода 3. Расплавление основного металла от теплового воздействия электрической дуги, стержня и покрытия электрода	
<b>ВОПРОС 2</b> К какой группе сталей относятся сварочные проволоки марок Св-08А, Св-08АА, Св-08ГА, Св-10ГА? 1. Низкоуглеродистой. 2. Легированной. 3. Высоколегированной.	
<b>ВОПРОС 3</b> Укажите, какое влияние оказывает увеличение тока при ручной дуговой сварке на геометрические размеры ванны? 1. Увеличивается глубина провара и высота усиления шва. 2. Глубина провара увеличивается, а высота усиления шва уменьшается. 3. Уменьшается глубина провара и увеличивается высота усиления шва .	
<b>ВОПРОС 4</b> Какое определение сварочной дуги наиболее правильно? 1. Электрический дуговой разряд в месте разрыва цепи.	

2. Электрический дуговой разряд в межэлектродном пространстве в частично ионизированной смеси паров металла, газа, компонентов электродов, покрытий, флюсов
3. Электрический дуговой разряд в смеси атомов и молекул воздуха

#### ВОПРОС 5

Какими параметрами режима определяется мощность сварочной дуги?

1. Соппротивлением электрической цепи
2. Величиной напряжения дуги
2. Величиной сварочного тока и напряжения дуги

#### ВОПРОС 6

Какой должна быть величина тока при дуговой сварке в потолочном положении по сравнению с величиной тока при сварке в нижнем положении?

1. Величина тока при сварке в потолочном положении должна быть меньше, чем при сварке в нижнем положении.
2. Величина тока при сварке в потолочном положении должна быть больше, чем при сварке в нижнем положении.
3. Величина тока не зависит от положения сварки в пространстве.

#### ВОПРОС 7

Какие требования предъявляются к сварочным материалам при входном контроле?

1. Наличие сертификата: полнота и правильность приведенных в нем данных, наличие на каждом упаковочном месте этикеток с контролем данных, приведенных в них, состояние материалов и упаковок.
2. Наличие сертификата: полнота и правильность приведенных в нем данных.
3. Требования к контролю устанавливаются в каждом отдельном случае в зависимости от требований Заказчика.

#### ВОПРОС 8

Для какого класса сталей применяют при сварке электроды типов Э-38, Э-42, Э-42А, Э-46, Э-46А?

1. Для сварки теплоустойчивых низколегированных сталей.
2. Для сварки углеродистых сталей.
3. Для сварки низколегированных конструкционных сталей.

#### ВОПРОС 9

Укажите назначение электродного покрытия?

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

#### ВОПРОС 10

Какие род тока и полярность рекомендуются применять при ручной дуговой сварке конструкций из низкоуглеродистой стали?

1. Переменный.
2. Постоянный ток обратной полярности.
3. Постоянный ток прямой полярности.

#### ВОПРОС 11

Что понимают под магнитным дутьем дуги?

1. Отклонение дуги от оси под действием магнитного поля или воздействия больших

ферромагнитных масс.

2. Периодическое прерывание дуги.
3. Сварка на удлиненной дуге.

#### ВОПРОС 12

Какую Вольт-амперную характеристику должен иметь сварочный источник питания для ручной дуговой сварки?

1. Жесткие или пологопадающие вольт-амперные характеристики.
2. Возрастающие вольт-амперные характеристики.
3. Падающие вольт-амперные характеристики.

#### ВОПРОС 13

Электроды каких марок имеют рутиловое покрытие?

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

#### ВОПРОС 14

Какие дефекты образуются при сварке длинной дугой электродами с основным покрытием?

1. Газовые поры.
2. Шлаковые включения
3. Закалочные трещины.

#### ВОПРОС 15

Укажите, при каких условиях разрешается газовая и плазменно-дуговая резка при обработке кромок деталей из теплоустойчивых сталей.

- 1 При условии последующей механической обработки кромок с удалением следов резки.
- 2 При условии последующей механической обработки кромок с удалением слоя глубиной не менее 1 мм.
- 3 То же, но с удалением слоя глубиной не менее 2 мм.

#### ВОПРОС 16

Укажите наиболее правильное определение понятия свариваемости?

1. Технологическое свойство металлов или их сочетаний образовывать в процессе сварки соединения, обеспечивающие прочность и пластичность на уровне основных материалов.
2. Металлургическое свойство металлов, обеспечивающее возможность получения сварного соединения с общими границами зерен околошовной зоны и литого шва.
3. Технологическое свойство металлов или их сочетаний образовывать в процессе сварки соединения, отвечающие конструктивным и эксплуатационным требованиям к ним.

#### ВОПРОС 17

Что называют прожогом?

1. Сквозное отверстие в сварном шве.
2. Цилиндрическое углубление в сварном шве.
3. Воронкообразное углубление в металле шва.

#### ВОПРОС 18

Указать следует ли удалять прихватки, имеющие недопустимые наружные дефекты (трещины, наружные поры и т.д.) по результатам визуального контроля?

1. Следует.
2. Не следует.
3. Следует удалять только кислородно-ацетиленовой резкой.

#### ВОПРОС 19

Какое должно быть напряжение светильников при производстве работ внутри сосуда?

1. 220 В.

2. 127 В.
3. Не выше 12 В.
4. 36 В.
5. Не выше 24 В.

#### ВОПРОС 20

Как обозначается сварное соединение 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.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Михайлова И.В.

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «РОСТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ И АВТОСЕРВИСА»	
МДК 01.01. Технология сварочных работ; МДК 01.02 Технология сварочных работ	
22.06.02. Сварочное производство	
2019/ 2020 учебный год	
Одобрено и рекомендовано с целью практического применения цикловой методической комиссией Сварочных технологий протокол № 2 от « 25 » __ 09 __ 2019 Председатель МК _____ Михайлова И.В.	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам. директора по УПР  _____ В.И. Деркачев Подпись « __ » ____ 2019

#### Вариант № 2

#### ВОПРОС 1

Какое положение электрода при сварке приводит к увеличению глубины провара при РДС?

1. Сварка «углом вперед».
2. Сварка «углом назад».
3. Сварка вертикальным электродом.

#### ВОПРОС 2

Зависит ли напряжение дуги от сварочного тока при использовании источников питания с падающей характеристикой.

1. Зависит
2. Не зависит
3. Зависит при малых и больших величинах сварочного тока

#### ВОПРОС 3

К какому классу сталей относятся сварочные проволоки Св-12Х11НМФ, Св-10Х17Т, Св-06Х19Н9Т?

1. Низколегированному.
2. Легированному.
3. Высоколегированному

#### ВОПРОС 4

Какой из перечисленных факторов в большей степени влияет на ширину шва при РДС?

1. Поперечные колебания электрода.
2. Напряжение на дуге.
3. Величина сварочного тока.

#### ВОПРОС 5

Почему один из концов электрода не имеет покрытия?

1. Для электроподвода.
2. С целью экономии покрытия.
3. Для определения марки электрода.

#### ВОПРОС 6

Какие должны быть род и полярность тока при сварке соединений из углеродистых сталей электродами с основным покрытием?

1. Переменный ток.
2. Постоянный ток обратной полярности.
3. Постоянный ток прямой полярности.

#### ВОПРОС 7

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  $15^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха не более 50%.

#### ВОПРОС 8

Для сварки какой группы сталей применяют электроды типов Э-50, Э-50А, Э-42А, Э-55, Э-60?

1. Для сварки конструкционных сталей повышенной и высокой прочности.
2. Для сварки углеродистых сталей.
3. Для сварки высоколегированных сталей.

#### ВОПРОС 9

На каком токе и полярности должна проводиться ручная дуговая сварка электродом с основным покрытием низкоуглеродистой стали?

1. Переменный.
2. Постоянный ток обратной полярности.
3. Постоянный ток прямой полярности.

#### ВОПРОС 10

Что понимают под магнитным дутьем дуги?

- 1 Отклонение дуги от оси под действием магнитного поля или воздействия больших ферромагнитных масс.
2. Периодическое прерывание дуги.
3. Сварка на удлиненной дуге.

#### ВОПРОС 11

Чем регламентируются режимы прокалки электродов?

1. Производственного опыта.
2. Техническим паспортом на сварочные материалы.
3. Рекомендациями надзорных органов.

#### ВОПРОС 12

Какой зависимостью связан сварочный ток с диаметром электрода?

1.  $I=(20...40)*dэ$ .
2.  $I=(30...50)*dэ$ .
3.  $I=(50...70)*dэ$ .

#### ВОПРОС 13

Какие стали относятся к углеродистым сталям?

1. Ст3сп5, Ст10, Ст15, 20Л, 20К, 22К.
2. 45Х25Н20.
3. 08Х14МФ, 1Х12В2МФ, 25Х30Н.

#### ВОПРОС 14

Укажите правильное название источников постоянного тока?

1. Сварочные выпрямители, генераторы, агрегаты.
2. Инверторы, умформеры.
3. Трансформаторы, специализированные сварочные установки.

#### ВОПРОС 15

Какие стали относятся к группе удовлетворительно сваривающихся?

1. С содержанием углерода 0,25-0,35 %.
2. С содержанием серы и фосфора до 0,05 %.
3. С содержанием кремния и марганца до 0,5 %.

#### ВОПРОС 16

Какая принята терминология оценки свариваемости металлов?

1. Хорошая, удовлетворительная, ограниченная свариваемость.
2. Отличная, посредственная.
3. Превосходная, посредственная

#### ВОПРОС 17

От чего зависит величина деформации свариваемого металла?

1. От склонности стали к закалке.
2. От неравномерности нагрева.
3. От марки электрода, которым производят сварку.

#### ВОПРОС 18

Укажите обычную величину зазора между свариваемыми кромками?

1. 1 - 2 мм.
2. 3 - 4 мм.
3. 5 - 6 мм.

#### ВОПРОС 19

В какой цвет рекомендуется окрашивать стены и оборудование цехов сварки?

1. Красный, оранжевый.
2. Белый.
3. Серый (стальной), желтый, голубой, цвета, поглощающие ультрафиолетовое излучение.

#### ВОПРОС 20

Укажите условные обозначения сварных соединений?

1. С - стыковое, У - угловое, Т - тавровое, Н - нахлесточное; цифры после букв указывают порядковые номера швов по ГОСТ (ОСТ).
2. С - стыковое, У - угловое, Т - тавровое, Н - нахлесточное; цифры после букв указывают метод и способ сварки.
3. С - стыковое, У - угловое, Т - тавровое, Н - нахлесточное; цифры после букв указывают методы и объем контроля.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Михайлова И.В.

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	
<b>ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «РОСТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ И АВТОСЕРВИСА»</b>	
МДК 01.01. Технология сварочных работ; МДК 01.02 Технология сварочных работ	
22.06.02. Сварочное производство	
2019/ 2020 учебный год	
<p>Одобрено и рекомендовано с целью практического применения цикловой методической комиссией Сварочных технологий протокол № 2 от « 25 » __ 09 __ 2019 Председатель МК _____ Михайлова И.В.</p>	<p><b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам. директора по УПР  _____ Подпись  В.И. Деркачев «__» _____ 2019</p>
<b>Вариант №3</b>	
<p><b>ВОПРОС 1</b> Для сварки каких сталей предназначены электроды типа Э38, Э42, Э46, Э50? 1. Теплоустойчивых. 2. Углеродистых и низколегированных. 3. Высоколегированных.</p>	
<p><b>ВОПРОС 2</b> Что обозначают буквы и цифры в маркировке сталей и сплавов? 1. Клейма завода-изготовителя. 2. Обозначения номера плавки и партии металла. 3. Обозначение химических элементов и их процентный состав.</p>	
<p><b>ВОПРОС 3</b> Укажите причины образования кратера? 1. Кратер образуется в месте выделения газов в процессе сварки. 2. Из-за резкого отвода дуги от сварочной ванны и образования углубления на ее месте. 3. Из-за значительной усадки металла в процессе кристаллизации.</p>	
<p><b>ВОПРОС 4</b> Зависит ли напряжение дуги от ее длины? 1. Зависит 2. Не зависит 3. Зависит при малых и больших величинах сварочного тока</p>	
<p><b>ВОПРОС 5</b> Кто должен производить подключение и отключение сварочного источника питания к силовой сети? 1. Электротехнический персонал данного предприятия. 2. Сварщик, работающий на данной установке. 3. Сварщик, работающий на данной установке под наблюдением мастера.</p>	
<p><b>ВОПРОС 6</b> Какие должны быть род и полярность тока при сварке соединений из углеродистых сталей электродами с целлюлозным покрытием? 1. Переменный ток.</p>	

2. Постоянный ток обратной полярности.
3. Постоянный ток прямой полярности.

#### ВОПРОС 7

Какие поверхности подлежат зачистке при подготовке под сборку деталей трубопровода пара и воды?

1. Должны быть очищены от загрязнений и ржавчины до металлического блеска кромки деталей.
2. Должны быть очищены от загрязнений и ржавчины до металлического блеска кромки и наружные поверхности деталей.
3. Должны быть очищены от загрязнений и ржавчины до металлического блеска кромки, а также прилегающие к ним внутренние и наружные поверхности деталей.

#### ВОПРОС 8

Для сварки какого класса 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.

#### ВОПРОС 9

С какой целью на электродный стержень наносят покрытие?

1. Для стабилизации горения дуги, легирования металла шва и защиты сварочной ванны от попадания газов из воздуха и формирования шва.
2. Для предохранения стержня от попадания влаги.
3. Для снижения вероятности образования как холодных, так и горячих трещин в металле шва.

#### ВОПРОС 10

Как влияет длина дуги на устойчивость ее горения?

1. С увеличением длины дуги устойчивость горения снижается.
2. С увеличением длины дуги устойчивость горения увеличивается.
3. Не оказывает практического влияния.

#### ВОПРОС 11

Укажите (полные) рекомендации по защите места сварки в условиях монтажа или ремонта трубопроводов в не стационарных условиях?

2. Необходимо обеспечить защиту места сварки от ветра.
3. Необходимо обеспечить защиту в виде навеса от воздействия атмосферных осадков.
4. Необходимо защищать от ветра, сквозняков и атмосферных осадков.

#### ВОПРОС 12

До какой толщины элементы из стали свариваются ручной дуговой сваркой без разделки кромок?

1. 16 мм.
2. 12 мм.
3. 4 мм.

#### ВОПРОС 13

Укажите, какое влияние оказывает увеличение тока при ручной дуговой сварке на геометрические размеры сварного шва?

1. Уменьшается глубина провара и увеличивается высота усиления шва.
2. Увеличиваются глубина проплавления и высота усиления шва.
3. Уменьшается высота усиления шва и увеличиваются глубина проплавления.

#### ВОПРОС 14

Как включают амперметр в электрическую цепь?

1. Последовательно в электрическую цепь с вольтметром.
2. Последовательно в общую электрическую цепь.
3. Параллельно в общую электрическую цепь.



#### ВОПРОС 15

Для чего сварщику нужна спецодежда?

1. Для защиты сварщика от тепловых, световых, механических и других воздействий сварочного процесса.
2. Для защиты его от выделяющихся вредных аэрозолей и свечения дуги.
3. Для защиты его от поражения электрическим током.

#### ВОПРОС 16

Какие факторы наиболее сильно влияют на свариваемость металла?

1. Химический состав металла.
2. Механические свойства металла.
3. Электропроводность металла.

#### ВОПРОС 17

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.

#### ВОПРОС 18

В какой момент следует исправлять дефекты сварных соединений подлежащих последующей термообработке?

1. До термообработки
2. По согласованию с головной материаловедческой организацией.
3. После термообработки.

#### ВОПРОС 19

При достижении какого возраста лицо может быть допущено к выполнению сварочных работ?

1. Не моложе 18 лет.
2. Не моложе 16 лет.
3. Не моложе 20 лет.

#### ВОПРОС 20

Какой линией изображают условно видимый сварной шов на чертеже?

1. Сплошной основной.
2. Штриховой.
3. Штрих - пунктирной

Преподаватель \_\_\_\_\_ Михайлова И.В.

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	
<b>ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «РОСТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ И АВТОСЕРВИСА»</b>	
МДК 01.01. Технология сварочных работ; МДК 01.02 Технология сварочных работ	
22.06.02. Сварочное производство	
2019/ 2020 учебный год	
<p>Одобрено и рекомендовано с целью практического применения цикловой методической комиссией Сварочных технологий протокол № 2 от « 25 » 09 2019 Председатель МК _____ Михайлова И.В.</p>	<p><b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам. директора по УПР  _____ В.И. Деркачев Подпись « _ » _____ 2019</p>
<b>Вариант №4</b>	
<p><b>ВОПРОС 1</b> Назовите основные наружные дефекты шва при РДС.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нарушение размеров и формы шва, подрезы, прожоги, наплывы, свищи, не заваренный кратер.</li> <li>2. Нарушение размеров и формы шва, трещины, поры, шлаковые включения.</li> <li>3. Прожоги, наплывы, свищи, оксидные вольфрамовые включения, несплавления.</li> </ol>	
<p><b>ВОПРОС 2</b> В каких пределах изменяется стандартный угол разделки кромок стальных конструкций?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 12-30 градусов.</li> <li>2. 50-60 градусов.</li> <li>3. 60-90 градусов.</li> </ol>	
<p><b>ВОПРОС 3</b> Какой буквой русского алфавита обозначают алюминий и медь в маркировке стали?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алюминий-А, медь-М.</li> <li>2. Алюминий-В, медь-К.</li> <li>3. Алюминий-Ю, медь-Д.</li> </ol>	
<p><b>ВОПРОС 4</b> Укажите способ устранения влияния магнитного дутья?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Увеличением параметров режима сварки, механической зачисткой свариваемых кромок.</li> <li>2. Изменением места токоподвода, угла наклона электрода, временного размещения ферромагнитных материалов для создания симметричного поля и заменой постоянного тока переменным.</li> <li>3. Изменением угла раздела кромок, временного размещения ферромагнитных материалов для создания асимметричного поля, применением постоянного тока.</li> </ol>	
<p><b>ВОПРОС 5</b> Что такое режим холостого хода сварочного трансформатора?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Первичная обмотка трансформатора подключена к питающей сети , а вторичная замкнута потребителем</li> <li>2. Первичная обмотка трансформатора подключена к питающей сети, а вторичная обмотка отключена от потребителя</li> <li>3. Первичная обмотка трансформатора не подключена к сети, а вторичная обмотка замкнута потребителем</li> </ol>	
<p><b>ВОПРОС 6</b> В зависимости от каких параметров выбирают диаметр электрода и величину сварочного тока?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. От марки свариваемых металлов и толщины свариваемого металла.</li> <li>2. От типа сварного соединения.</li> <li>3. Все перечисленное в п.п.1,2.</li> </ol>	

#### ВОПРОС 7

Укажите правильное подразделение электродов по типу покрытия по ГОСТ 9466?

1. Кремнесодержащие, марганцесодержащие и нейтральные покрытия.
2. Окислительные, восстановительные и пассивирующие покрытия.
3. Кислые, основные, целлюлозные и рутиловые покрытия

#### ВОПРОС 8

Для сварки какого класса сталей применяют электроды типов Э-70, Э-85, Э-100, Э-125, Э-150?

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

#### ВОПРОС 9

Какие поверхности подлежат зачистке при подготовке под сборку деталей трубопроводов?

1. Должны быть очищены от загрязнений и ржавчины до металлического блеска кромки деталей.
2. Должны быть очищены от загрязнений и ржавчины до металлического блеска кромки и наружные поверхности деталей.
3. Должны быть очищены от загрязнений и ржавчины до металлического блеска кромки, а также прилегающие к ним внутренние и наружные поверхности деталей.

#### ВОПРОС 10

При каких величинах тока наблюдается мелкокапельный перенос металла?

1. На малых значениях сварочного тока.
2. На больших значениях сварочного тока.
3. На средних значениях сварочного тока.

#### ВОПРОС 11

Какой из перечисленных факторов в большей степени влияет на ширину шва при РДС?

1. Величина сварочного тока.
2. Поперечные колебания электрода.
3. Напряжение на дуге.

#### ВОПРОС 12

Укажите требования к режиму подогрева при сварке стыков труб из разнородных сталей перлитного класса?

1. Устанавливается режим более легированной из свариваемых сталей.
2. Устанавливается режим менее легированной из свариваемых сталей.
3. Устанавливается усредненный режим подогрева

#### ВОПРОС 13

Укажите, как влияет увеличение диаметра электрода (при неизменном токе) при ручной дуговой сварке на пространственную устойчивость дуги?

1. Уменьшается блуждание активного пятна по поверхности сварочной ванны.
2. Усиливается блуждание активного пятна по сечению конца электрода и поверхности сварочной ванны.
3. Никакого влияния не оказывает.

#### ВОПРОС 14

Какую вольтамперную характеристику должен иметь источник питания для РДС?

1. Возрастающую.
2. Падающую.
3. Любую.

#### ВОПРОС 15

Укажите требования, предъявляемые к качеству подготовки поверхности кромок?

1. Разрешается применять в состоянии поставки.
2. Поверхности стыка кромок детали и прилегающая к ним зона должны быть чистой, без окалины, ржавчины, масла, смазки и грязи.
3. Поверхности стыка кромок детали и прилегающая к ним зона должны быть без следов влаги.

#### ВОПРОС 16

Укажите причины образования шлаковых включений при РДС?

1. Применение электродов с толстой обмазкой, использование не прокаленных электродов.
2. Неправильный выбор режима сварки, плохая зачистка поверхностей предыдущих слоев сварного шва.
3. Сварка при повышенной влажности окружающего воздуха, однопроходная сварка в широкую разделку.

#### ВОПРОС 17

Когда появляются временные сварочные деформации?

1. Образуются во время сварки.
2. Возникают после сварки.
3. Появляются после охлаждения свариваемого металла.

#### ВОПРОС 18

Какие дефекты допускается устранять сварщику (не привлекая руководителя работ) в процессе сварки стыка трубы?

1. Любые дефекты, включая дефекты литья и трещины.
2. Трещины и межваликовые несплавления.
3. Поверхностные поры, шлаковые включения, межваликовые несплавления, подрезы.

#### ВОПРОС 19

Какая минимальная величина тока может оказаться смертельной для человека при попадании под электрическое напряжение?

1. Сила тока равная 1 мА.
2. Сила тока равная 10 мА.
3. Сила тока равная 50 мА.

#### ВОПРОС 20

Какой линией изображают невидимый сварной шов на чертеже?

1. Сплошной.
2. Штриховой.
3. Штрих пунктирной.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Михайлова И.В.

2019/ 2020 учебный год

Одобрено и рекомендовано  
с целью практического применения  
цикловой методической комиссией

Сварочных технологий

протокол № 2 от « 25 » 09 2019

Председатель МК Михайлова И.В.

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по УПР

В.И. Деркачев

Подпись

« » 2019

### Вариант № 5

#### ВОПРОС 1

Что такое сварка плавящимся электродом?

1. Дуга горит между свариваемым изделием и плавящимся сварочным электродом или электродной проволокой.
2. Сварочная ванна защищается газом и шлаком, которые образовались в процессе плавления основного и сварочного материалов.
3. Электрод плавится за счет тепла дуги или газового пламени.

#### ВОПРОС 2

Какой буквой русского алфавита обозначают вольфрам и ванадий в маркировке стали?

1. Вольфрам-Г, ванадий-В.
2. Вольфрам-В, ванадий-Ф.
3. Вольфрам-К, ванадий-Б.

#### ВОПРОС 3

Электроды каких марок имеют рутиловое покрытие?

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

#### ВОПРОС 4

Сколько раз допускается исправление дефектов подваркой?

1. Не более двух раз.
2. Не более двух раз на феррито-перлитных сталях и трех раз на аустенитных.
3. Не более трех раз на феррито-перлитных сталях и двух раз на аустенитных.

#### ВОПРОС 5

Какова частота переменного тока, вырабатываемого электростанциями в России?

1. Переменный ток с частотой 100 Гц.
2. Переменный ток с частотой 60 Гц.
3. Переменный ток с частотой 50 Гц.

#### ВОПРОС 6

Укажите обычную величину зазора между свариваемыми кромками?

1. 1-2 мм.
2. 3-4 мм.
3. 5-6 мм.

#### ВОПРОС 7

Для какой группы сталей применяют при сварке электроды типов Э-38, Э-42, Э-42А, Э-46, Э-46А?

1. Для сварки теплоустойчивых низколегированных сталей.
2. Для сварки углеродистых сталей.
3. Для сварки низколегированных конструкционных сталей.

#### ВОПРОС 8

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>.

#### ВОПРОС 9

Влияет ли род и полярность тока на величину провара при РДС?

1. Увеличивает глубину проплавления.
2. Снижает разбрызгивание металла.
3. Облегчает зажигание дуги.

#### ВОПРОС 10

Как влияет длина дуги на частоту перехода капель жидкого металла с электрода в сварочную ванну?

1. Не влияет.
2. Увеличение длины дуги уменьшает частоту перехода капель с конца электрода.
3. Увеличение длины дуги увеличивает частоту перехода капель с конца электрода.

#### ВОПРОС 11

В каких условиях рекомендуется хранить электроды?

1. В сухом отапливаемом помещении при температуре не ниже +15 и влажности воздуха не более 50 %.
2. В складском помещении.
3. В сушильном шкафу при температуре 150-200 гр. С.

#### ВОПРОС 12

До какой толщины элементы из стали свариваются штучными электродами без разделки кромок?

1. 4 мм.
2. 12 мм.
3. 16 мм.

#### ВОПРОС 13

Укажите, как влияет на размеры сварного шва уменьшение диаметра электрода (при неизменном токе) при ручной дуговой сварке?

1. Уменьшается глубина провара.
2. Увеличивается глубина провара.
3. Никакого влияния не оказывает.

#### ВОПРОС 14

Какие углеродистые стали относятся к группе хорошо сваривающихся?

1. С содержанием углерода до 0,25 %.
2. С содержанием серы и фосфора до 0,05 % каждого.
3. С содержанием кремния и марганца до 0,5 % каждого.

#### ВОПРОС 15

Какие способы резки применяют для подготовки деталей из аустенитных сталей?

1. Кислородная.
2. Кислородно-флюсовая, плазменно-дуговая, угольным электродом.
3. Воздушно-дуговая

#### ВОПРОС 16

Что входит в понятие металлургической свариваемости металлов?

1. Влияние на свариваемость химического состава металла и отсутствие 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.

#### ВОПРОС 17

Какие сварочные деформации называют остаточными?

1. Деформации, появляющиеся во время сварки.
2. Деформации, появляющиеся по окончании сварки.

3. Деформации, образующиеся под действием эксплуатационных нагрузок.

#### ВОПРОС 18

Что называют трещиной?

1. Дефект в виде разрыва металла сварного соединения или наплавленной детали (изделия).
2. Нарушение сплошности металла.
3. Недопустимое отклонение от требований Правил Контроля.

#### ВОПРОС 19

Какой род тока более опасен при поражении человека электрическими токами при одинаковых напряжениях и мощности электрической цепи?

1. Переменный ток 50 Гц.
2. Постоянный ток.
3. Ток высокой частоты.

#### ВОПРОС 20

Какими индивидуальными средствами должен обеспечиваться сварщик при выполнении потолочной сварки?

1. Поясом безопасности.
2. Беретом и рукавицами.
3. Нарукавниками, шлемом и пелеринами.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Михайлова И.В.

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «РОСТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ И АВТОСЕРВИСА»

МДК 01.01. Технология сварочных работ; МДК 01.02 Технология сварочных работ

22.06.02. Сварочное производство

2019/ 2020 учебный год

Одобрено и рекомендовано  
с целью практического применения  
цикловой методической комиссией  
Сварочных технологий  
протокол № 2 от « 25 » 09 2019  
Председатель МК \_\_\_\_\_ Михайлова И.В.

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по УПР

В.И. Деркачев

Подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019

#### Вариант № 6

#### ВОПРОС 1

Укажите 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.

#### ВОПРОС 2

Какой буквой русского алфавита обозначают кремний и кобальт в маркировке стали?

1. Кремний-К, кобальт-Т.
2. Кремний-Т, кобальт-М.
3. Кремний-С, кобальт-К.

#### ВОПРОС 3

Какие стали относятся к группе углеродистых сталей?

1. Ст3сп5, Ст10, Ст15, 20Л, 20К, 22К.
2. 45Х25Н20, 15ГС, 09Г2С.

3. 08X14МФ, 1X12В2МФ, 25X30Н.

#### ВОПРОС 4

Укажите правильное название источников постоянного тока?

1. Сварочные выпрямители, генераторы, агрегаты.
2. Инверторы, умформеры.
3. Трансформаторы, специализированные сварочные установки.

#### ВОПРОС 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.

#### ВОПРОС 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 и прилегающих к ним поверхностей деталей и сборочных единиц.
3. Все параметры, указанные в п.п. 1 и 2.

#### ВОПРОС 7

Для какой группы сталей применяют при сварке электроды типов Э- 50, Э-50А, Э-42А, Э-55, Э-60?

1. Для сварки конструкционных сталей повышенной и высокой прочности.
2. Для сварки углеродистых сталей.
3. Для сварки высоколегированных сталей.

#### ВОПРОС 8

Что обозначает в маркировке типов электродов буква "А", например Э-42А?

1. Пониженное содержание вредных примесей.
2. Пониженное содержание углерода.
3. Повышенные свойства наплавленного металла.

#### ВОПРОС 9

Нужен ли предварительный подогрев для сварки хорошо свариваемых сталей толщиной менее 30 мм?

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

#### ВОПРОС 10

Укажите обычную величину зазора между свариваемыми кромками?

1. 1-2 мм.
2. 3-4 мм.
3. 5-6 мм.

#### ВОПРОС 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. На стальной, медной или графитовой пластине.

#### ВОПРОС 12

Какие источники питания дуги применяют для РДС электродами с основным покрытием?

1. Любые источники питания дуги переменного тока.
2. Многопостовые источники питания с прямой полярностью постоянного тока.
3. Однопостовые сварочные преобразователи и выпрямители постоянного тока обратной полярности.

#### ВОПРОС 13

Укажите, как влияет скорость ручной дуговой сварки на размеры сварочной ванны увеличение?



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

#### ВОПРОС 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.

#### ВОПРОС 15

Какие характерные дефекты может вызвать избыток водорода в сварочной дуге?

1. Несплавления.
2. Трещины.
3. Повышенная пористость металла шва.

#### ВОПРОС 16

Что называют прожогом?

1. Сквозное отверстие в сварном шве.
2. Цилиндрическое углубление в сварном шве.
3. Воронкообразное углубление в металле шва.

#### ВОПРОС 17

Как влияет подогрев изделий в процессе сварки на величину сварочных деформаций?

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

#### ВОПРОС 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.

#### ВОПРОС 19

Какое напряжение считается безопасным в сухих помещениях?

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

#### ВОПРОС 20

Как обозначается сварное соединение 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.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Михайлова И.В.

Одобрено и рекомендовано  
с целью практического применения  
цикловой методической комиссией  
Сварочных технологий  
протокол № 2 от « 25 » 09 2019  
Председатель МК Михайлова И.В.

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по УПР

В.И. Деркачев

Подпись

« \_ » \_\_\_\_\_ 2019

**Вариант № 7****ВОПРОС 1**

Почему один из концов электрода не имеет покрытия?

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

**ВОПРОС 2**

Какие стали относятся к группе кремнемарганцевистых сталей?

1. 15Х2НМФА, 16ГНМА, 20ХМА.
2. 10ХСНД, 10ХН1М, 12МХ.
3. 15ГС, 20ГСЛ, 09Г2С.

**ВОПРОС 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.

**ВОПРОС 4**

Исходя из каких условий выбираются провода для электрических цепей?

1. Исходя из допустимой плотности тока.
2. Исходя из удельного сопротивления проводника.
3. Исходя из суммарной длины проводника.

**ВОПРОС 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<sup>0</sup> С и относительной влажности воздуха не более 50%.

**ВОПРОС 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.

**ВОПРОС 7**

Какую 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.

**ВОПРОС 8**

Как влияет сварочный ток на размеры сварного соединения?

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 размеры шва и зоны термического влияния.

#### ВОПРОС 9

Нужен ли предварительный подогрев при сварке хорошо свариваемых сталей с толщиной элементов более 30 мм?

1. По разрешению Госгортехнадзора.
2. Не нужен.
3. Нужен.

#### ВОПРОС 10

Что такое дуговая сварка покрытым электродом?

1. Способ сварки, в котором защита дуги и сварного шва обеспечивается шлаком, образующимся при плавлении и сгорании электродного покрытия.
2. Способ сварки, в котором защита дуги, покрытого электрода и сварного шва осуществляется защитными газами.
3. Способ сварки, в котором расплавление металлического стержня, электродного покрытия и металла свариваемых элементов производится сварочной дугой.

#### ВОПРОС 11

Какую вольт-амперную характеристику должны иметь источники тока для ручной дуговой сварки?

1. Возрастающая.
2. Жесткую или пологопадающую.
3. Крутопадающую.

#### ВОПРОС 12

Укажите, как влияет увеличение напряжения дуги на геометрические размеры сварного шва?

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

#### ВОПРОС 13

Что контролируется при визуальном контроле?

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

#### ВОПРОС 14

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

1. Не влияет.
2. Влияет существенно.
3. Влияет незначительно.

#### ВОПРОС 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

#### ВОПРОС 16

Как исправить швы с непроваром?

1. Выборка металла со стороны корня шва с механической зачисткой и последующей заваркой.
2. Дефектный участок не удаляется, а исправляется сваркой.
3. Выборка дефектного участка со стороны корня шва механическим способом без последующей заварки.

#### ВОПРОС 17

Что называют прожогом?

1. Сквозное отверстие в сварном шве.
2. Цилиндрическое углубление в сварном шве.

3. Воронкообразное углубление в металле шва.

**ВОПРОС 18**

Какое напряжение считается безопасным в сырых помещениях?

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

**ВОПРОС 19**

3.1 Укажите условные обозначения типов сварных соединений?

1. С - стыковое, У - угловое, Т - тавровое, Н - нахлесточное; цифры после букв указывают порядковые номера швов по ГОСТ (ОСТ).

2. С - стыковое, У - угловое, Т - тавровое, Н - нахлесточное; цифры после букв указывают метод и способ сварки.

3. С - стыковое, У - угловое, Т - тавровое, Н - нахлесточное; цифры после букв указывают методы и объем контроля.

**ВОПРОС 20**

Какая зона в сварочной дуге называется катодным пятном?

1. Высокотемпературный участок на дуги отрицательном электроде.
2. Высокотемпературный участок дуги на положительном электроде.
3. Наиболее яркий участок в средней части дуги.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Михайлова И.В.

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «РОСТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ И АВТОСЕРВИСА»

МДК 01.01. Технология сварочных работ; МДК 01.02 Технология сварочных работ

22.06.02. Сварочное производство

Одобрено и рекомендовано  
с целью практического применения  
цикловой методической комиссией  
Сварочных технологий  
протокол № 2 от « 25 » \_\_ 09 \_\_ 2019  
Председатель МК \_\_\_\_\_ Михайлова И.В.

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по УПР

В.И. Деркачев

Подпись

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 2019

**Вариант № 8****ВОПРОС 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.

**ВОПРОС 2**

Какой буквой русского алфавита обозначают титан и хром в маркировке стали?

1. Титан-Т, хром-Х.
2. Титан-Х, хром-Т.
3. Титан-Т, хром-Г.

**ВОПРОС 3**

Какие стали относятся к высокохромистым сталям?

1. 03X16H9M2, 08X18H10, 10X18H9.
2. 08X13, 06X12H3Д, 1X12B2MФ.
3. 10X2M, 20ХМА, 10ХН1М.

**ВОПРОС 4**

Какая зона в сварочной дуге называется катодным пятном?

1. Высокотемпературный участок дуги на отрицательном электроде.
2. Высокотемпературный участок на дуги положительном электроде.
3. Наиболее яркий участок в средней части дуги.

**ВОПРОС 5**

Как включают вольтметр в электрическую цепь?

1. Последовательно в электрическую цепь с амперметром.
2. Последовательно в общую электрическую цепь.
3. Параллельно к общей электрической цепи.

**ВОПРОС 6**

Нужно ли проводить предварительный подогрев при сварке плохо свариваемых сталей с толщиной стенки менее 12 мм?

1. Не нужно.
2. По разрешению Госгортехнадзора РФ.
3. Необходимо.

**ВОПРОС 7**

Для какого класса сталей применяют при сварке электроды типов Э-70, Э-85, Э-100, Э-125, Э-150?

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

**ВОПРОС 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.

**ВОПРОС 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.

#### ВОПРОС 10

Укажите требования, предъявляемые к качеству поверхности свариваемых элементов?

1. Разрешается применять в состоянии поставки.
2. Поверхность свариваемых кромок должна быть чистой, без окалины, ржавчины, масла, смазки и грязи.
3. Поверхность свариваемых элементов должна иметь следы влаги.

#### ВОПРОС 11

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

1. На поверхности изделия.
2. В разделке кромок или на ранее выполненном шве.
3. На стальной, медной или графитовой пластине.

#### ВОПРОС 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 углерода более 0,4 %.

#### ВОПРОС 13

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

1. Не влияет.
2. Влияет незначительно.
3. Влияет существенно.

#### ВОПРОС 14

В каких пределах изменяется стандартный угол разделки кромок стальных конструкций?

1. 50 – 60 градусов.
2. 12 – 30 градусов.
3. 60 – 90 градусов.

#### ВОПРОС 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

#### ВОПРОС 16

Как влияет высокое содержание серы и фосфора на свариваемость стали?

1. Не влияет.
2. Повышает свариваемость при условии предварительного подогрева стали.
3. Способствует появлению трещин и ухудшает свариваемость стали.

#### ВОПРОС 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.

#### ВОПРОС 18

Что называют наплывом в металле шва?

1. Дефект в виде металла, натекшего на поверхность сваренного металла и не сплавившегося с ним.
2. Неровности поверхности металла шва или наплавленного металла.
3. Несплавление валика металла шва с основным металлом.

**ВОПРОС 19**

Можно ли использовать сварочные материалы при отсутствии сертификатов?

1. Нельзя.
2. Можно при условии проверки химсостава сварочной проволоки и наплавленного металла, механических свойств сварного шва или наплавки, сварочно-технологических свойств электрода.
3. Можно.

**ВОПРОС 20**

Какой линией изображают условно видимый сварной шов на чертеже?

1. Сплошной основной.
2. Штриховой.
3. Штрих пунктирной.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Михайлова И.В.

<b>МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ</b>	
<b>ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «РОСТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ И АВТОСЕРВИСА»</b>	
МДК 01.01. Технология сварочных работ; МДК 01.02 Технология сварочных работ	
22.06.02. Сварочное производство	
2019/ 2020 учебный год	
<p>Одобрено и рекомендовано с целью практического применения цикловой методической комиссией Сварочных технологий протокол № 2 от « 25 » 09 2019 Председатель МК _____ Михайлова И.В.</p>	<p><b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам. директора по УПР  _____ В.И. Деркачев Подпись «__» _____ 2019</p>

**Вариант № 9****ВОПРОС 1**

Какие стали относятся к плохо свариваемым?

1. С содержанием углерода до 0,25 %.
2. С содержанием углерода более 0,4 %.
3. С содержанием углерода от 0,25 % до 0,35 %.

**ВОПРОС 2**

Какой буквой русского алфавита обозначают углерод и цирконий в маркировке стали?

1. Углерод - не обозначают, цирконий - Ц.
2. Углерод - У , цирконий - не обозначают.
3. Углерод - С, цирконий - Ц.

**ВОПРОС 3**

Какие стали относятся к аустенитным сталям?

1. 08X18H9, 03X16H9M2, 10X17H13M2T.
2. 08X13, 05X12H2M, 08X14MФ.
3. 12MX, 12XM, 20XMA.

**ВОПРОС 4**

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.

#### ВОПРОС 5

Какую форму статической характеристики должен иметь источник питания для РДС?

1. Крутопадающую.
2. Жесткую.
3. Возрастающую.

#### ВОПРОС 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.

#### ВОПРОС 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>.

#### ВОПРОС 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.

#### ВОПРОС 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.

#### ВОПРОС 10

Укажите, род и полярность тока (прямая или обратная), (переменный или постоянный), 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.

#### ВОПРОС 11

Когда образуются горячие трещины?

1. Через некоторое время после остывания сварного соединения под действием внутренних напряжений.
2. Во время кристаллизации шва под действием внутренних напряжений.
3. Через некоторое время после остывания сварного соединения под действием внешних напряжений.

#### ВОПРОС 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, использование не прокаленных электродов, сварка без разделки кромок.
3. Сварка при повышенной влажности окружающего воздуха, односторонняя сварка в широкую разделку.

#### ВОПРОС 13

Как исправить швы с подрезом?

1. Механическим способом разделать подрез и наложить ниточный шов.
2. Место подреза заплавить ниточным швом.
3. Сделать плавный переход механической выборкой от наплавленного валика к основному металлу.

#### ВОПРОС 14



Какие стали относятся к высокохромистым сталям?

1. 03X16H9M2, 08X18H10, 10X18H9.
2. 08X13, 06X12H3Д, 1X12B2MФ.
3. 10X2M, 20ХМА, 10ХН1М.

#### ВОПРОС 15

Нужно ли производить предварительный подогрев при сварке ограниченно свариваемых сталей с толщиной элементов менее 10 мм?

1. Не нужно.
2. По разрешению Госгортехнадзора РФ.
3. Нужно.

#### ВОПРОС 16

Что называют наплывом в металле шва?

1. Дефект в виде металла, натекшего на поверхность сваренного металла и не сплавившегося с ним.
2. Неровности поверхности металла шва или наплавленного металла.
3. Несплавление валика металла шва с основным металлом.

#### ВОПРОС 17

В каком случае уровень деформаций будет меньше?

1. Сварка листов на проход одним сварщиком.
2. Сварка листов обратноступенчатым методом одним сварщиком.
3. Сварка листов "дуга в дугу" двумя сварщиками на вертикальной плоскости.

#### ВОПРОС 18

Что называют подрезом?

1. Нарушение сплошности наплавленного металла.
2. Неровности поверхности металла шва или наплавленного металла.
3. Острое углубление на границе поверхности сварного шва с основным металлом или на границе двух валиков.

#### ВОПРОС 19

С какого возраста сварщики допускаются к выполнению сварочных работ?

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

#### ВОПРОС 20

Какой линией изображают невидимый сварной шов на чертеже?

1. Сплошной.
2. Штриховой.
3. Штрих пунктирной.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Михайлова И.В.

Одобрено и рекомендовано  
с целью практического применения  
цикловой методической комиссией

Сварочных технологий

протокол № 2 от « 25 » 09 2019

Председатель МК \_\_\_\_\_ Михайлова И.В.

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по УПР

В.И. Деркачев

Подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019

### Вариант №10

#### ВОПРОС 1

Какие углеродистые стали относятся к группе удовлетворительно свариваемых сталей?

1. С содержанием углерода от 0,25 % до 0,35 %.
2. С содержанием углерода более 0,4 %.
3. С содержанием углерода до 0,25 %.

#### ВОПРОС 2

Указать оптимальный диапазон температуры предварительного подогрева при сварке конструкционных сталей?

1. 100-400 гр.С.
2. 400-600 гр.С.
3. 600-800 гр.С.

#### ВОПРОС 3

Какие методы включает разрушающий контроль сварных соединений?

1. Метрический контроль.
2. Ультразвуковой контроль.
3. Механические испытания, испытания на межкристаллитную коррозию, коррозию под напряжением, металлографические исследования и определение химического состава.

#### ВОПРОС 4

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

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

#### ВОПРОС 5

Чему равно общее напряжение нескольких одинаковых источников ЭДС, соединенных параллельно?

1. Напряжению одного из соединенных источников ЭДС.
2. Частному от деления произведений напряжений соединенных источников ЭДС на сумму их напряжений.
3. Алгебраической сумме напряжений источников ЭДС.

#### ВОПРОС 6

Какие параметры процесса изготовления конструкций 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 параметры и размеры, контроль которых предусмотрен ПКД или ПТД.
2. Форму и размеры расточки или раздачи труб; качество зачистки подготовленных под сварку кромок и прилегающих к ним поверхностей деталей и сборочных единиц.
3. Все параметры, указанные в п.п. 1 и 2.

#### ВОПРОС 7

Что обозначает в маркировке типов электродов буква "А", например Э-42А?

1. Пониженное содержание вредных примесей.
2. Пониженное содержание углерода.
3. Повышенное качество наплавленного металла.

#### ВОПРОС 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.

#### ВОПРОС 9

В каких условиях рекомендуется хранить электроды?

1. В складском помещении.
2. В сухом, отапливаемом помещении при температуре не ниже 15 гр. С и влажности воздуха не более 50 %.
3. В сушильном шкафу при температуре 150 – 200 гр. С.

#### ВОПРОС 10

Укажите причины образования непроваров при РДС.

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

#### ВОПРОС 11

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

1. Сварщик.
2. Сварщик, работающий с этими источниками под наблюдением мастера.
3. Электротехнический персонал данного предприятия.

#### ВОПРОС 12

Почему один из концов электрода не имеет электродного покрытия?

1. С целью экономии покрытия.
2. Для токоподвода от электродержателя к электроду.
3. Для определения марки электрода.

#### ВОПРОС 13

Нужен ли предварительный подогрев элементов толщиной более 10 мм из стали СтЗсп при сварке на воздухе при температуре –10 гр.С?

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

#### ВОПРОС 14

Что такое режим холостого хода сварочного трансформатора?

1. Первичная обмотка трансформатора подключена к питающей сети, а вторичная замкнута потребителем
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 потребителем

#### ВОПРОС 15

Для сварки какой группы сталей применяют электроды типов Э-50, Э-50А, Э-42А, Э-55, Э-60?

1. Для сварки конструкционных сталей повышенной и высокой прочности.
2. Для сварки углеродистых сталей.
3. Для сварки высоколегированных сталей.

#### ВОПРОС 16

Что называют наплывом в металле шва?

1. Дефект в виде металла, натекшего на поверхность сваренного металла и не сплавившегося с ним.
2. Неровности поверхности металла шва или наплавленного металла.
3. Несплавление валика металла шва с основным металлом.

**ВОПРОС 17**

На какие механические параметры материала оказывает влияние снижение остаточных сварочных напряжений после отпуска?

1. Снижение предела прочности материала.
2. Снижение предела текучести материала выше температуры 600 град.С.
3. Увеличение ударной вязкости материала.

**ВОПРОС 18**

Что называют непроваром?

1. Отсутствие наплавленного металла на участке сварного шва.
2. Несплавление валика металла шва с основным металлом.
3. Неровности поверхности металла шва или наплавленного металла.

**ВОПРОС 19**

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

1. 48 В.
2. 36 В.
3. 12 В.
4. 220 В

**ВОПРОС 20**

Как определяется номинальная толщина сваренных деталей?

1. Как указанная на чертеже, без учета допусков толщина основного металла в зоне, примыкающей к сварному шву.
2. Как указанная на чертеже толщина основного металла с учетом верхних допусков.
3. Как указанная на чертеже толщина основного металла с учетом нижних допусков.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Михайлова И.В.

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	
<b>ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «РОСТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ И АВТОСЕРВИСА»</b>	
МДК 01.01. Технология сварочных работ; МДК 01.02 Технология сварочных работ	
22.06.02. Сварочное производство	
2019/ 2020 учебный год	
Одобрено и рекомендовано с целью практического применения цикловой методической комиссией Сварочных технологий протокол № 2 от « 25 » __ 09 __ 2019 Председатель МК _____ Михайлова И.В.	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам. директора по УПР  _____ В.И. Деркачев Подпись « __ » _____ 2019

**Вариант №11****ВОПРОС 1**

Что такое сварка плавящимся электродом?

1. Электрод плавится за счет тепла дуги или газового пламени.
2. Сварочная ванна защищается газом и шлаком, которые образовались в процессе плавления основного и сварочного материалов.
3. Дуга горит между свариваемым изделием и плавящимся сварочным электродом или электродной проволокой.

**ВОПРОС 2**

С какой целью проводят стилокопирование металла шва?

1. С целью установления соответствия марки использованных для сварки присадочных материалов требованиям чертежей и документов
2. Для оценки химического состава металла шва.
3. Для оценки свойств металла шва.

**ВОПРОС 3**

Какой буквой русского алфавита обозначают алюминий и медь в маркировке стали?

1. Алюминий-А, медь-М.

2. Алюминий-В, медь-К.
3. Алюминий-Ю, медь-Д.

#### ВОПРОС 4

Какие сварочные источники питания применяют для ручной дуговой сварки или наплавки электродами с рутиловым покрытием?

1. Специализированные установки для сварки в защитных газах.
2. Установки переменного тока повышенной частоты.
3. Трансформаторы и сварочные выпрямители.

#### ВОПРОС 5

Что понимают под структурой металла?

1. Внешний вид излома образца металла.
2. Направление и ориентация волокон металла в зависимости от способа его изготовления ( литья, проката,ковки ).
3. Металлическое строение металла, наблюдаемое различными типами приборов и оборудования на поверхности специально подготовленных образцов из этого металла.

#### ВОПРОС 6

Как включают амперметр в электрическую цепь?

1. Последовательно в электрическую цепь с вольтметром.
2. Последовательно в общую электрическую цепь.
3. Параллельно в общую электрическую цепь.

#### ВОПРОС 7

Укажите требования, предъявляемые к качеству поверхности свариваемых кромок?

1. Поверхность кромок и прилегающих участков должна быть чистой, без окалины, ржавчины, масла, смазки и грязи.
2. Разрешается применять в состоянии поставки.
3. Поверхность кромок и прилегающих участков должна быть без следов влаги.

#### ВОПРОС 8

С какой целью производят прокалку электродов?

1. Для удаления серы и фосфора.
2. Для повышения прочности металла сварного шва.
3. Для удаления влаги из покрытия электродов.

#### ВОПРОС 9

Какие поверхности подлежат зачистке при подготовке под сборку деталей трубопровода пара и воды?

1. Должны быть очищены от загрязнений и ржавчины до металлического блеска кромки деталей.
2. Должны быть очищены от загрязнений и ржавчины до металлического блеска кромки и наружные поверхности деталей.
3. Должны быть очищены от загрязнений и ржавчины до металлического блеска кромки, а также прилегающие к ним внутренние и наружные поверхности деталей.

#### ВОПРОС 10

Какую полярность тока дуги называют прямой?

1. На электроде плюс, на изделии минус.
2. На электроде минус, на изделии плюс.
3. Переменное изменение полярности на электроде и изделии.

#### ВОПРОС 11

Укажите место возбуждения и гашения дуги при ручной дуговой сварке?

1. На поверхности изделия.
2. На стальной, медной или графитовой пластине.
3. В разделке кромок или на ранее выполненном шве.

#### ВОПРОС 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 углерода более 0,4 %.

#### ВОПРОС 13

Для какой группы сталей применяют при сварке электроды типов Э - 50, Э -50А, Э - 42А, Э - 55, Э-60?

1. Для сварки конструкционных сталей повышенной и высокой прочности.
2. Для сварки углеродистых сталей.
3. Для сварки высоколегированных сталей.

#### ВОПРОС 14

Укажите наиболее возможную причину образования подрезов?

1. Высокая скорость сварки.
2. Недостаточная величина сварочного тока.
3. Низкое напряжение дуги.

#### ВОПРОС 15

Укажите, при каких условиях разрешается газовая и плазменно-дуговая резка при обработке кромок деталей из теплоустойчивых сталей.

1. При условии последующей механической обработки кромок с удалением следов резки.
2. При условии последующей механической обработки кромок с удалением слоя глубиной не менее 1 мм.
3. То же, но с удалением слоя глубиной не менее 2 мм.

#### ВОПРОС 16

Какие существуют методики определения качества сварных соединений (укажите полный ответ)?

1. Микроскопические методы исследования.
2. Гидравлические испытания.
3. Разрушающие и не разрушающие методы контроля.

#### ВОПРОС 17

Как влияет неравномерность нагрева при сварке на величину деформации основного металла?

1. Увеличивает величину деформации.
2. Не влияет на величину деформации.
3. Уменьшает величину деформации

#### ВОПРОС 18

Что называют включением?

1. Округлая полость.
2. Полость в металле шва, заполненная шлаком или инородным металлом.
3. Несплошность

#### ВОПРОС 19

Какие меры безопасности принимают при подсоединении сварочного поста к многопостовому агрегату?

1. Работу выполняют в диэлектрических перчатках.
2. Агрегат отключают от электрической цепи.
3. Производят заземление сварочного поста.

#### ВОПРОС 20

Как обозначается сварное соединение 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.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Михайлова И.В.

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «РОСТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ И АВТОСЕРВИСА»

МДК 01.01. Технология сварочных работ; МДК 01.02 Технология сварочных работ

22.06.02. Сварочное производство

2019/ 2020 учебный год

Одобрено и рекомендовано  
с целью практического применения  
цикловой методической комиссией  
Сварочных технологий  
протокол № 2 от « 25 » 09 2019  
Председатель МК \_\_\_\_\_ Михайлова И.В.

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по УПР

В.И. Деркачев

Подпись

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019

### Вариант №12

#### ВОПРОС 1

Какое положение электрода при ручной дуговой сварке приводит к увеличению глубины проплавления?

1. Вертикальное положение электрода.
2. Сварка углом назад.
3. Сварка углом вперед.

#### ВОПРОС 2

Что называют спокойной сталью?

1. Не полностью раскисленную при выплавке.
2. Полностью раскисленную при выплавке.
3. Сталь, нагретая до температуры менее  $1000^{\circ}\text{C}$ .

#### ВОПРОС 3

Какую форму статической характеристики должен иметь источник питания для РДС?

1. Возрастающую.
2. Жесткую.
3. Круто падающую.

#### ВОПРОС 4

Какой род тока и полярность должны применяться для РДС электродами с основным покрытием?

1. Постоянный ток обратной полярности.
2. Постоянный ток прямой полярности.
3. Переменный ток.

#### ВОПРОС 5

Чему равно общее напряжение нескольких одинаковых источников ЭДС, соединенных последовательно?

1. Напряжению одного из соединенных источников ЭДС.
2. Частному от деления произведений напряжений соединенных источников ЭДС на сумму их напряжений.
3. Алгебраической сумме напряжений источников ЭДС.

#### ВОПРОС 6

Укажите причины образования шлаковых включений при РДС?

1. Неправильный выбор режима сварки, применение некачественных электродов, плохая зачистка поверхности предыдущих слоев сварного шва.
2. Применение электродов с толстой обмазкой, использование непрокаленных электродов, сварка без разделки кромок.
3. Сварка при повышенной влажности окружающего воздуха.

#### ВОПРОС 7

Какие из перечисленных факторов в большей степени влияют на ширину шва при ручной сварке?

1. Увеличение сварочного тока.
2. Увеличение напряжения дуги.
3. Поперечные колебания электрода.

#### ВОПРОС 8

Указать допускается ли выводить кратер и возбуждать дугу на основном металле за пределами шва?

1. Допускается.
2. Не допускается.
3. Требование не регламентируется.

#### ВОПРОС 9

Какую полярность тока дуги называют обратной?

1. На электроде плюс, на изделии минус.
2. На электроде минус, на изделии плюс.
3. Переменное изменение полярности на электроде и изделии.

#### ВОПРОС 10

Укажите причину образования кратера?

1. Резкий отвод дуги от сварочной ванны и образование на ее месте углубления.
2. Кратер образуется на месте выделения газов в процессе сварки.
3. Кратер образуется из-за значительной усадки металла в процессе кристаллизации.

#### ВОПРОС 11

Какими индивидуальными средствами должен обеспечиваться сварщик при соприкосновении с влажной и холодной землей?

1. Подстилками, наколенниками и подлокотниками из огнестойких материалов с эластичной прослойкой.
2. Подстилками, наколенниками и подлокотниками из электропроводных материалов с заземлением их на корпус изделия.
3. Подстилками, наколенниками и подлокотниками из взрывобезопасных материалов.

#### ВОПРОС 12

Укажите назначение электродержателя?

1. Для закрепления электрода и подвода к нему тока.
2. Для закрепления сварочных проводов.
3. Для подачи сварочной проволоки при механизированной сварке.

#### ВОПРОС 13

Какой ток применяется при ручной дуговой сварке высоколегированных сталей (08X18H10T, 12X18H10T)?

1. Переменный.
2. Постоянный прямой полярности.
3. Постоянный обратной полярности.

#### ВОПРОС 14

Как включают амперметр в электрическую цепь?

1. Последовательно в электрическую цепь с вольтметром.
2. Параллельно в общую электрическую цепь.
3. Последовательно в общую электрическую цепь.

#### ВОПРОС 15

Какие стали относятся к группе удовлетворительно сваривающихся?

1. С содержанием серы и фосфора до 0,05 %.
2. С содержанием углерода 0,25-0,35 %.
3. С содержанием кремния и марганца до 0,5 %.

#### ВОПРОС 16

Какие виды трещин образуются при кристаллизации сварного шва и высоких температурах?

1. Горячие (кристаллизационные) трещины и горячие трещины в твердой фазе.
2. Трещины металлургического характера.
3. Межкристаллитные трещины.

#### ВОПРОС 17

От чего зависит величина деформации свариваемого металла?

1. От склонности стали к закалке.
2. От неравномерности нагрева.
3. От марки электрода, которым производят сварку.

#### ВОПРОС 18

Какое правильное определение понятия наплавленный металл?

1. Металл, полученный при плавлении присадочных материалов в процессе сварки (наплавки) в слоях, неразбавленных основным металлом.



2. Переплавленный присадочный металл, нанесенный в два слоя на поверхность основного металла.
3. Металл, подвергшийся в процессе сварки перемешиванию с основным металлом.

#### ВОПРОС 19

Какое должно быть напряжение светильников при производстве работ внутри сосуда?

1. 220 В.
2. 127 В.
3. Не выше 12 В.
4. 36 В.
5. Не выше 24 В.

#### ВОПРОС 20

Укажите условные обозначения соединений ручной дуговой сварки?

1. С - стыковое, У - угловое, Т - тавровое, Н - нахлесточное; цифры после букв указывают порядковые номера швов по ГОСТ (ОСТ).

2. С - стыковое, У - угловое, Т - тавровое, Н - нахлесточное; цифры после букв указывают метод и способ сварки.

3. С - стыковое, У - угловое, Т - тавровое, Н - нахлесточное; цифры после букв указывают методы и объем контроля

Преподаватель \_\_\_\_\_ Михайлова И.В.

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «РОСТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ И АВТОСЕРВИСА»

МДК 01.01. Технология сварочных работ; МДК 01.02 Технология сварочных работ

22.06.02. Сварочное производство

2019/ 2020 учебный год

Одобрено и рекомендовано  
с целью практического применения  
цикловой методической комиссией

Сварочных технологий

протокол № 2 от « 25 » 09 2019

Председатель МК \_\_\_\_\_ Михайлова И.В.

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по УПР

В.И. Деркачев

Подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019

#### Вариант №13

#### ВОПРОС 1

Какие основные параметры характеризуют режим дуговой сварки?

1. Напряжение на дуге, марка свариваемого металла.
2. Диаметр электрода, величина сварочного тока и полярность.
3. Диаметр электрода, толщина и марка свариваемого материала.

#### ВОПРОС 2

Что обозначают буквы и цифры в маркировке сталей и сплавов?

1. Клейма завода-изготовителя.
2. Обозначения номера плавки и партии металла.
3. Обозначение химических элементов и их процентный состав.

#### ВОПРОС 3

Какие должны быть род и полярность тока при сварке соединений из углеродистых сталей электродами с целлюлозным покрытием?

1. Переменный ток.
2. Постоянный ток обратной полярности.
3. Постоянный ток прямой полярности.

#### ВОПРОС 4

До какой толщины элементы из стали свариваются ручной дуговой сваркой без разделки кромок?

1. 16 мм.
2. 4 мм.
3. 8 мм.

#### ВОПРОС 5

Что включает в себя понятие «плотность электрического тока»?

1. Сила тока, приходящаяся на единицу площади поперечного сечения проводника.
2. Сила тока, приходящаяся на единицу объема проводника.
3. Сила ток в наиболее тонком поперечном сечении проводника.

#### ВОПРОС 6

Чем руководствуются при определении режима прокалки сварочных электродов?

1. Производственным опытом.
2. Техническим паспортом на сварочные материалы.
3. Рекомендациями надзорных органов.

#### ВОПРОС 7

Для какой группы сталей применяют при сварке электроды типов Э-50, Э-50А, Э-42А, Э-55, Э-60?

1. Для сварки конструкционных сталей повышенной и высокой прочности.
2. Для сварки углеродистых сталей.
3. Для сварки высоколегированных сталей.

#### ВОПРОС 8

С какой целью выполняется притупление в корне разделки кромок?

1. Для обеспечения полного провара.
2. Для предотвращения вытекания из разделки кромок жидкого металла.
3. Для предотвращения прожога и обеспечения полного провара.

#### ВОПРОС 9

В какой области сварочной дуги наиболее высокая температура?

1. В катодной области.
2. В анодной области.
3. В столбе дуги.

#### ВОПРОС 10

Укажите требования, предъявляемые к качеству поверхности кромок свариваемых деталей?

1. Разрешается применять в состоянии поставки.
2. Поверхность кромок должна быть чистой, без окалины, ржавчины, масла, смазки и грязи.
3. Разрешается применять детали с влажной поверхностью кромок.

#### ВОПРОС 11

При каком роде и полярности тока при ручной дуговой сварке разогрев электрода будет больше?

1. При сварке на постоянном токе прямой полярности.
2. При сварке на постоянном токе обратной полярности.
3. При сварке на переменном токе.

#### ВОПРОС 12

Укажите, как влияет на размеры сварного шва уменьшение диаметра электрода (при неизменном токе) при ручной дуговой сварке?

1. Уменьшается глубина провара.
2. Увеличивается глубина провара.
3. Никакого влияния не оказывает.

#### ВОПРОС 13

Укажите требования к режиму подогрева при сварке стыков труб из разнородных сталей перлитного класса?

1. Устанавливается режим более легированной из свариваемых сталей.
2. Устанавливается режим менее легированной из свариваемых сталей.
3. Устанавливается усредненный режим подогрева

#### ВОПРОС 14

Что понимают под вольт-амперной характеристикой источника питания?

1. Зависимость напряжения на сварочной дуге от величины тока.
2. Изменение напряжения на дуге с течением времени.
3. Изменение величины сварочного тока с течением времени

**ВОПРОС 15**

Какие способы резки применяют для подготовки деталей из аустенитных сталей?

1. Кислородная.
2. Кислородно-флюсовая, плазменно-дуговая, угольным электродом.
3. Воздушно-дуговая

**ВОПРОС 16**

Укажите наиболее правильное определение понятия свариваемости?

1. Технологическое свойство металлов или их сочетаний образовывать в процессе сварки соединения, обеспечивающие прочность и пластичность на уровне основных материалов.
2. Металлургическое свойство металлов, обеспечивающее возможность получения сварного соединения с общими границами зерен околошовной зоны и литого шва.
3. Технологическое свойство металлов или их сочетаний образовывать в процессе сварки соединения, отвечающие конструктивным и эксплуатационным требованиям к ним.

**ВОПРОС 17**

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.

**ВОПРОС 18**

Какие методы включает неразрушающий контроль сварных соединений?

1. Металлографический анализ.
2. Тензометрический контроль.
3. Визуальный, измерительный, капиллярный, магнитнопорошковый, радиационный, ультразвуковой, контроль герметичности.

**ВОПРОС 19**

В какой цвет рекомендуется окрашивать стены и оборудование сварочных кабин?

1. Красный, оранжевый.
2. Белый.
3. Серый (стальной), желтый, голубой, поглощающие ультрафиолетовое излучение.

**ВОПРОС 20**

Какой линией изображают видимый сварной шов на чертеже?

1. Сплошной основной.
2. Штриховой.
3. Штрих-пунктирной.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Михайлова И.В.

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	
<b>ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «РОСТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ И АВТОСЕРВИСА»</b>	
МДК 01.01. Технология сварочных работ; МДК 01.02 Технология сварочных работ	
22.06.02. Сварочное производство	
2019/ 2020 учебный год	
Одобрено и рекомендовано с целью практического применения цикловой методической комиссией Сварочных технологий протокол № 2 от « 25 » 09 2019 Председатель МК _____ Михайлова И.В.	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам. директора по УПР  _____ В.И. Деркачев Подпись «__» _____ 2019

## Вариант №14

### ВОПРОС 1

Для сварки каких сталей предназначены электроды типа Э-38, Э-42, Э-50, Э-55?

1. Теплоустойчивых.
2. Углеродистых и низколегированных.
3. Высоколегированных.

### ВОПРОС 2

Какие основные параметры приняты для оценки механических свойств металлов?

1. Временное сопротивление разрыву, предел текучести, относительное удлинение и сужение, ударная вязкость.
2. Жаропрочность, жаростойкость и хладостойкость металла.
3. Твердость, сопротивление изгибу и количество циклов ударного нагружения до разрушения металла.

### ВОПРОС 3

Что называют кипящей сталью?

1. Не полностью раскисленную при выплавке.
2. Полностью раскисленную при выплавке.
3. Сталь, содержащую высокую концентрацию водорода после выплавки.

### ВОПРОС 4

Чему равно общее напряжение нескольких одинаковых источников ЭДС, соединенных последовательно?

1. Напряжению одного из соединенных источников ЭДС.
2. Частному от деления произведений напряжений соединенных источников ЭДС на сумму их напряжений.
3. Алгебраической сумме напряжений источников ЭДС.

### ВОПРОС 5

Кто должен производить подключение и отключение сварочного источника питания к силовой сети?

1. Электротехнический персонал данного предприятия.
2. Сварщик, работающий на данной установке.
3. Сварщик, работающий на данной установке под наблюдением мастера.

### ВОПРОС 6

С какой целью выполняют разделку кромок металла?

1. Для уменьшения разбрызгивания металла.
2. Для удобства наблюдения за процессом сварки.
3. Для обеспечения провара свариваемого металла на всю глубину.

### ВОПРОС 7

Какой должна быть величина сварочного тока при сварке в вертикальном или потолочном положении, по сравнению с нижним положением?

1. Больше.
2. Меньше.
3. Одинаковые режимы сварки.

### ВОПРОС 8

С какой целью выполняется притупление в корне разделки кромок?

1. Для обеспечения полного провара.
2. Для предотвращения вытекания из разделки кромок жидкого металла.
3. Для предотвращения прожога и обеспечения полного провара.

### ВОПРОС 9

Какую 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.

### ВОПРОС 10

Указать какие факторы учитывают при выборе сварочного электрода?

1. Тип соединения (зазор, притупление, угол скоса кромок).
2. Положение сварки.
3. Марку свариваемой стали, разделку кромок (зазор, притупление, угол скоса), толщину металла.

#### ВОПРОС 11

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.

#### ВОПРОС 12

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.

#### ВОПРОС 13

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.

#### ВОПРОС 14

Какую вольт-амперную характеристику должен иметь источник питания для ручной дуговой сварки?

1. Падающую.
2. Возрастающую.
3. Жесткую.

#### ВОПРОС 15

Какие стали относятся к группе удовлетворительно свариваемых?

1. С содержанием углерода 0,25-0,35 %.
2. С содержанием серы и фосфора до 0,05 %.
3. С содержанием кремния и марганца до 0,5 %.

#### ВОПРОС 16

Какая принята терминология оценки свариваемости металлов?

1. Хорошая, удовлетворительная, ограниченная свариваемость.
2. Отличная, посредственная.
3. Превосходная, посредственная.

#### ВОПРОС 17

Когда появляются остаточные сварочные деформации?

1. Образуются во время сварки.
2. Возникают после сварки.
3. Появляются после охлаждения свариваемого металла.

#### ВОПРОС 18

При каких методах контроля сварных соединений производится их разрушение?

1. Метрический контроль.
2. Ультразвуковой контроль.
3. Механические испытания, испытания на межкристаллитную коррозию, коррозию под напряжением, металлографические исследования и определение химического состава.

#### ВОПРОС 19

Какая минимальная сила тока может оказаться смертельной для человека при попадании под электрическое напряжение?

1. Сила тока равная 1 мА.
2. Сила тока равная 10 мА.
3. Сила тока равная 50 мА.

**ВОПРОС 20**

Какой линией изображают невидимый сварной шов на чертеже?

1. Сплошной.
2. Штриховой.
3. Штрих-пунктирной.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Михайлова И.В.

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «РОСТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ И АВТОСЕРВИСА»

МДК 01.01. Технология сварочных работ; МДК 01.02 Технология сварочных работ

22.06.02. Сварочное производство

2019/ 2020 учебный год

Одобрено и рекомендовано  
с целью практического применения  
цикловой методической комиссией  
Сварочных технологий  
протокол № 2 от « 25 » \_\_ 09 \_\_ 2019  
Председатель МК \_\_\_\_\_ Михайлова И.В.

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по УПР

\_\_\_\_\_ В.И. Деркачев

Подпись

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 2019

**Вариант №15****ВОПРОС 1**

Сформулируйте наиболее полное определение «наплавленного металла»?

1. Металл, полученный при плавлении присадочных материалов в процессе сварки (наплавки) в слоях, неразбавленных основным металлом.
2. Переплавленный присадочный металл, нанесенный в два слоя на поверхность основного металла.
3. Металл, подвергшийся в процессе сварки перемешиванию с основным металлом.

**ВОПРОС 2**

Чем термообработка стали закалкой отличается от - отпуска?

1. Менее высокой температурой нагрева и малой скоростью охлаждения.
2. Более высокой температурой нагрева и скоростью охлаждения.
3. Менее высокой температурой нагрева и высокой скоростью охлаждения.

**ВОПРОС 3**

Что называют полуспокойной сталью?

1. Не полностью раскисленную сталь при ее выплавке.
2. Полностью раскисленную сталь при выплавке.
3. Сталь, нагретая до температуры менее 1000<sup>0</sup> С.

**ВОПРОС 4**

Какими измерительными приборами режима должно быть оснащено сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки)?

1. Амперметром.
2. Амперметром и вольтметром.
3. Вольтметром и устройством для контроля скорости сварки.

**ВОПРОС 5**

Что такое режим холостого хода трансформатора?

1. Первичная обмотка трансформатора подключена к сети, а вторичная к потребителю
2. Первичная обмотка трансформатора подключена к сети, а вторичная обмотка отключена от потребителя
3. Первичная обмотка трансформатора не подключена к сети, а вторичная обмотка подключена к потребителю.

#### ВОПРОС 6

Что обозначают буквы и цифры в маркировке сталей и сплавов?

1. Клейма завода-изготовителя.
2. Обозначения номера плавки и партии металла.
3. Буквы обозначают химические элементы, входящие в состав стали, а цифры - их процентное содержание.

#### ВОПРОС 7

Какие компоненты, входящие в электродное покрытие, относятся к раскислителям?

1. Железо и никель.
2. Кремний и марганец.
3. Сера и фосфор.

#### ВОПРОС 8

При каких методах контроля сварных соединений производится их разрушение?

1. Метрический контроль.
2. Ультразвуковой контроль.
3. Механические испытания, испытания на межкристаллитную коррозию, коррозию под напряжением, металлографические исследования и определение химического состава.

#### ВОПРОС 9

Укажите допустимую длину первичной цепи между пунктом питания и передвижной сварочной установкой?

1. Не более 5 м.
2. Не более 10 м.
3. Не более 30 м.

#### ВОПРОС 10

Укажите место возбуждения и гашения дуги при ручной дуговой сварке.

1. На поверхности изделия.
2. В разделке кромок или на ранее выполненном шве.
3. На стальной, медной или графитовой пластине.

#### ВОПРОС 11

Укажите, на каком токе (переменном или постоянном) и какой полярности (прямой или обратной) рекомендуется выполнять ручную дуговую сварку соединений трубопроводов и оборудования из сталей?

1. На постоянном токе прямой полярности.
2. На постоянном токе обратной полярности.
3. На переменном токе.

#### ВОПРОС 12

Что такое дуговая сварка покрытым электродом?

1. Способ сварки, в котором защита дуги и сварного шва обеспечивается шлаком, образующимся при плавлении и сгорании электродного покрытия.
2. Способ сварки, в котором защита дуги, покрытого электрода и сварного шва осуществляется защитными газами.
3. Способ сварки, в котором расплавление металлического стержня, электродного покрытия и металла свариваемых элементов производится сварочной дугой.

#### ВОПРОС 13

Укажите, как при ручной дуговой сварке влияет увеличение диаметра сварочного электрода (при неизменном токе) на размеры сварочной ванны?

1. Уменьшается глубина и ширина ванны.
2. Увеличивается глубина и ширина ванны.
3. Никакого влияния не оказывает.
4. Уменьшается глубина и возрастает ширина ванны.

#### ВОПРОС 14

Укажите, как с увеличением скорости сварки при РДС изменяются размеры сварочной ванны?

1. Глубина проплава и ширина ванны уменьшаются.
2. Влияния не оказывает.
3. Глубина проплава и ширина ванны увеличиваются.

#### ВОПРОС 15

Какие дефекты допускается устранять сварщику (не привлекая руководителя работ) в процессе сварки стыка трубы?

1. Любые дефекты, включая дефекты литья и трещины.
2. Поверхностные поры, шлаковые включения, межваликовые несплавления, подрезы.
3. Трещины и межваликовые несплавления.

#### ВОПРОС 16

Какие факторы наиболее сильно влияют на свариваемость металла?

1. Химический состав и теплофизические свойства металла.
2. Механические свойства металла.
3. Факторы, перечисленные в пп 1 и 2.

#### ВОПРОС 17

Какие сварочные деформации называют остаточными?

1. Деформации, появляющиеся во время сварки.
2. Деформации, появляющиеся по окончании сварки.
3. Деформации, образующиеся под действием эксплуатационных нагрузок.

#### ВОПРОС 18

Указать следует ли удалять прихватки, имеющие недопустимые наружные дефекты (трещины, наружные поры и т.д.) по результатам визуального контроля?

1. Следует удалять воздушной строжкой .
2. Не следует.
3. Следует удалять механическим инструментом (шлифовальным кругом)..

#### ВОПРОС 19

Какая минимальная сила тока может оказаться смертельной для человека при попадании под электрическое напряжение?

1. Сила тока равная 1 мА.
2. Сила тока равная 10 мА.
3. Сила тока равная 50 мА.

#### ВОПРОС 20

Укажите обычную величину зазора между свариваемыми кромками?

1. 5 - 6 мм.
2. 3- 4 мм.
3. 1 – 2 мм.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Михайлова И.В.



государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области  
«Ростовский колледж металлообработки и автосервиса»  
(ГБПОУ РО «РКМиА»)

ПРОТОКОЛ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
Экзамен квалификационный

по \_\_\_\_\_  
Программа подготовки специалистов среднего звена  
Профессиональный модуль осваивался в объеме \_\_ часа  
Группа № \_\_\_\_\_ курс \_\_\_\_\_  
профессия/специальность 22.02.06 Сварочное производство  
Место проведения экзамена (квалификационного) ГБПОУ РО «РКМиА», г.  
Ростов-на-Дону, ул. Штахановского, д. 10  
Присутствовали:  
Председатель аттестационной комиссии \_\_\_\_\_  
Члены аттестационной комиссии:

К экзамену (квалификационному) допущены \_\_ обучающихся,  
не допущено \_\_ обучающихся.  
По итогам квалификационного испытания обучающиеся показали следующие  
результаты:

№№ п/п	ФИО обучающегося	№ варианта	Оценка	ВПД освоен/не освоен
1	2	4	5	6
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Заключение:

Уровень подготовки аттестуемых в количестве \_\_ человек соответствует  
требованиям ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство  
Дата проведения экзамена (квалификационного) «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Председатель экзаменационной комиссии \_\_\_\_\_  
члены экзаменационной комиссии:  
мастер производственного обучения \_\_\_\_\_  
преподаватель \_\_\_\_\_