

Контрольно-измерительные материалы
для проведения диагностической работы по оцениванию достижений
результатов обучения обучающихся по программе подготовки
квалифицированных рабочих (служащих)
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))

Общие сведения

1. Профессиональная образовательная организация: филиал Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Удомельский колледж» в пгт Максатиха

2. Код, наименование специальности, укрупненная группа специальностей: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), УГС 15.00.00.Машиностроение.

3. Наименование профессиональных модулей:

ПМ.01 Подготовительные сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»

ПМ.03 Газовая сварка (наплавка)

4. Коллектив разработчиков:

Крутов Александр Леонидович

Спецификация

контрольно-измерительных материалов для проведения диагностической работы по оцениванию достижений результатов обучения обучающихся по программе подготовки квалифицированных рабочих (служащих) 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1. Назначение контрольно-измерительных материалов

Оценка уровня освоения обучающимися профессиональных модулей, входящих в образовательную программу по профессии: ПМ.01 Подготовительные сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки, ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом, ПМ.03 Газовая сварка (наплавка).

2. Нормативные правовые акты, регламентирующие процедуру организации и проведения диагностической работы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Положение о государственной аккредитации образовательной деятельности, утвержденное Постановлением Правительства РФ от 14 января 2022 г. N 3;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 февраля 2016 г. №50 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 февраля 2016 г., регистрационный номер № 41197);

Основная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) (срок обучения 2 года 10 месяцев), утвержденная директором колледжа приказ № 158/1 от 31 августа 2020 г.

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры контрольно-измерительных материалов

К основным концептуальным подходам, использованным при отборе содержания, разработке структуры контрольно-измерительных материалов относятся:

- компетентностный подход, заключающийся в том, чтобы в рамках разработанной модели проверить освоение обучающимися

профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности;

- когнитивный подход, традиционно связывающийся с направленностью измерителя на проверку способности осуществлять такие универсальные учебные действия, как сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация, конкретизация и т.п.;

- личностный подход, предполагающий ориентацию модели на запросы, возможности тестируемого, адаптивность модели к уровням подготовки и интеллектуальным возможностям.

4. Структура и содержание заданий диагностической работы

Диагностическая работа включает 14 заданий, из которых 7 заданий носят теоретический характер (задания группы «Т»), 7 заданий носят практический характер (задания группы «П»).

Задания группы «Т» состоят из заданий закрытого типа (выбор из готовых вариантов ответа).

Задания группы «П» предусматривают выполнение практических задач.

Разработано 2 идентичных по структуре, содержанию и уровню сложности заданий варианта.

Содержание контрольно-измерительных материалов соответствует требованиям к знаниям, умениям и практическому опыту обучающихся по профессиональным модулям ПМ.01 Подготовительные сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки, ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом, ПМ.03 Газовая сварка (наплавка), определенным ФГОС СПО по профессии.

5. Распределение заданий на соответствие профессиональным компетенциям

Код профессиональной компетенции	Наименование профессиональной компетенции	Код задания
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	Т1, П1, Т3, П3
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую	Т1, П1

Код профессиональной компетенции	Наименование профессиональной компетенции	Код задания
	документацию по сварке	
ПК 1.3.	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки	Т1, П1
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки	Т1, П1
ПК 1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	Т3, П3
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку	Т3, П3
ПК 1.7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	Т5, П5
ПК 1.8.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки	Т4, П4
ПК 1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно - технологической документации по сварке	Т4, П4
ПК 2.1	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Т5, П5
ПК 2.3	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	Т5, П5
ПК 3.1	Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Т6, П6
ПК 3.3	Выполнять газовую наплавку.	Т6, П6
ПК 3.4	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Т7, П7
ПК 3.6	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей	Т7, П7

6.Время выполнения работы

На выполнение диагностической работы отводится 90 минут.

7.Система оценивания результатов

Для оценки уровня обучающихся используется бальная система. Установлена дифференциация баллов в зависимости от полноты и грамотности выполнения заданий обучающимся.

Группа заданий	Код задания	Методика оценивания
Задания теоретической направленности	T1	За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов за выполнение задания в полном объеме составляет 1 балла
	T2	За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов за выполнение задания в полном объеме составляет 1 балла
	T3	За отсутствие ответа выставляется 0 баллов, максимальное количество баллов за выполнение задания в полном объеме составляет 1 балл
	T4	За отсутствие ответа выставляется 0 баллов, максимальное количество баллов за выполнение задания в полном объеме составляет 1 балл
	T5	За отсутствие ответа выставляется 0 баллов, максимальное количество баллов за выполнение задания в полном объеме составляет 1 балл
	T6	За отсутствие ответа выставляется 0 баллов, максимальное количество баллов за выполнение задания в полном объеме составляет 1 балл
	T7	За отсутствие ответа выставляется 0 баллов, максимальное количество баллов за выполнение задания в полном объеме составляет 1 балл

Задания практической направленности	П1	За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов, за частичное выполнение 2 балла, за задание выполненное без ошибок, выставляется 4 балла
	П2	За отсутствие ответа выставляется 0 баллов. За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Максимальное количество баллов за выполнение задания в полном объеме составляет 5 баллов
	П3	За отсутствие ответа выставляется 0 баллов. За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Максимальное количество баллов за выполнение задания в полном объеме составляет 6 баллов
	П4	За отсутствие ответа выставляется 0 баллов. За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Максимальное количество баллов за выполнение задания в полном объеме составляет 6 баллов
	П5	За отсутствие ответа выставляется 0 баллов, за каждый правильный ответ выставляется 1 балл. максимальное количество баллов за выполнение задания в полном объеме составляет 2 балла
	П6	За отсутствие ответа выставляется 0 баллов, при допущении неточности выставляется 1 балл, за задание, выполненное без ошибок, выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за выполнение задания в полном объеме составляет 2 балла
	П7	За отсутствие ответа выставляется 0 баллов, при допущении неточности выставляется 1 балл, за задание, выполненное без ошибок, выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за выполнение задания в полном объеме составляет 2 балла

Общий результат работы оценивается как сумма первичных баллов.

Максимальное количество баллов, которое может получить обучающийся, составляет 34 балла.

**Контрольно-измерительные материалы для проведения
диагностической работы по оцениванию достижений результатов
обучения обучающихся по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной сварки (наплавки))**

ВАРИАНТ № 1

**Т1 Задание № 1- МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное
оборудование**

(макс. 1 балл)

**1. Расшифруйте смысл маркировки электродов: буква «Э» и следующее
за ней цифровое значение.**

- Тип электрода и допустимое количество часов использования
- Тип электрода и гарантируемый предел прочности наплавленного металла в расчете на кгс/мм²
- Марку электрода и серийный номер, присвоенный заводом-производителем

**П1 Задание № 2- МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное
оборудование**

(макс. 4 балла)

1. Виды и способы сварки плавлением.

Задание.

Заполнить таблицу

Пункт	Способы сварки плавлением	Преимущества	Недостатки	Применение
1	Дуговая сварка			
2	Дуговая сварка под флюсом			
3	Дуговая сварка в защитных газах			
4	Плазменная сварка			
5	Электрошлаковая сварка			
6	Электронно-лучевая сварка			

7	Лазерная сварка			
8	Газовая сварка			
9	Термитная сварка			

Т2 Задание № 3- МДК 01.02 Технология производства сварных конструкций

(макс. 1 балл)

1. Перечислите положения швов в пространстве.

- нижнее, вертикальное, потолочное, горизонтальное.
- нижнее, верхнее, фронтальное.
- напольное, потолочное, стеновое.

П2 Задание № 4- МДК 01.02 Технология производства сварных конструкций

(макс. 5 баллов)

1.Сварка в потолочном положении

Ответить на вопросы теста:

- 1) Потолочные швы выполняются дугой
 - а) короткой
 - б) длинной
 - в) особо-длинной
- 2) Электродные покрытия расплавляются
 - а) медленнее электродного металла
 - б) быстрее электродного металла
 - в) равномерно расплавляются покрытие и электродный металл
- 3) При потолочной сварке выбирают электрод диаметра
 - а) большего
 - б) меньшего
 - в) среднего
- 4) В процессе сварки электрод держат...
 - а) по направлению сварки под углом 10...20°
 - б) по направлению сварки под углом 30...40°
 - в) против направления сварки под углом 30...40°

5) При выполнении швов в потолочном положении. применяют электроды диаметром

- а) 3-4 мм;
- б) 5 мм;
- в) 6 мм.

ТЗ Задание № 5- МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой

(макс. 1 балл)

1.Перечислите способы сборки перед сваркой.

- на прихватках, в кондукторе, на зажимах.
- на хомутах, прихватках, кондукторе.
- на зажимах, на скрутке, прихватках.

ПЗ Задание № 6- МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой

(макс. 6 баллов)

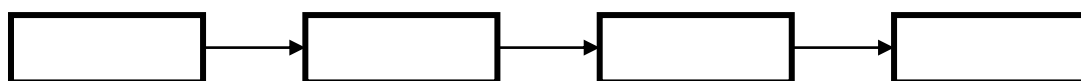
Задание:

Ответить на вопросы:

1.При выполнении операции разметки используется:

- 1) Меловой раствор
- 2) Линейка
- 3) Рулетка
- 4) Краска
- 5) Угольник
- 6) Керн
- 7) Карандаш
- 8) Чертилка

2. Запишите технологическую последовательность операции по подготовке металла к сварке.



3. Установите соответствие между видом закрепления деталей перед сваркой и толщиной свариваемого металла

Вид закрепления деталей перед сваркой	Толщина свариваемого металла
1. Жесткое закрепление (на прихватках)	а) 3мм;
2. Эластичное закрепление (на струбцинах, прижимах)	б) 6мм; в) 8мм; г) 9мм; д) 10мм; е) 12мм.

Ответ : 1. _____, 2. _____

4. Подготовка металлов под сварку включает в себя выполнение следующих операций:

- 1) Правку
- 2) Ковку
- 3) Разметку
- 4) Очистку
- 5) Плавку
- 6) Сборку
- 7) Прокат
- 8) Резку

5. Впишите пропущенное слово.

Правкой называется устранение _____ листового металла после проката, литья и поковки.

6. Выделите номера правильных ответов.

Операции, после которых технологически предусмотрена очистка металла.

- 1) Правка
- 2) Разметка
- 3) Резка
- 4) Сборка

Т4 Задание № 7- МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений

(макс. 1 балл)

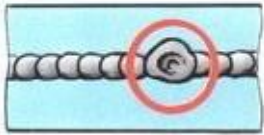
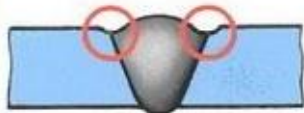

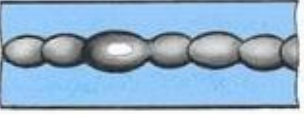

1. Контроль качества сварных соединений проверяют по:

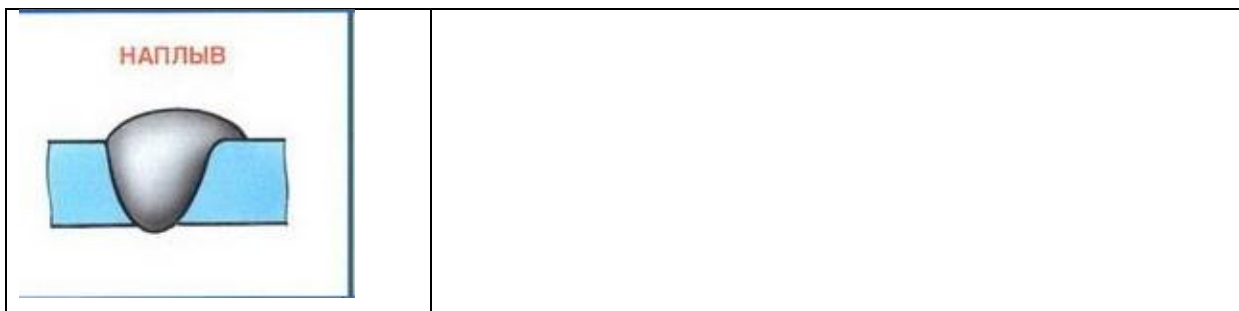
- Свойствам металла шва, линии сплавления с основным металлом и зоне термического влияния
- Внешнему виду катета сварного шва
- Цвету сварного шва

П4 Задание № 8- МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений

(макс. 6 баллов)

1.Напишите причины образования дефекта

Наименование дефекта	Причина
<p data-bbox="316 472 437 501">КРАТЕРЫ</p>  A cross-sectional diagram of a weld joint. The weld metal is shown as a series of overlapping ripples. At the end of the weld, there is a circular depression. This depression is highlighted with a red circle.	
<p data-bbox="336 741 469 770">ПОДРЕЗЫ</p>  A cross-sectional diagram of a weld joint. The weld metal is shown as a series of overlapping ripples. At the toe of the weld, there are two V-shaped grooves. These grooves are highlighted with red circles.	
<p data-bbox="331 1021 474 1050">НЕПРОВАР</p>  A cross-sectional diagram of a weld joint. The weld metal is shown as a series of overlapping ripples. At the toe of the weld, there is a large, rounded, bulbous shape that is not fused to the base metal.	
<p data-bbox="336 1301 453 1330">ПРОЖОГ</p>  A cross-sectional diagram of a weld joint. The weld metal is shown as a series of overlapping ripples. In the center of the weld, there is a bright, circular spot.	
<p data-bbox="288 1581 517 1632">НЕРАВНОМЕРНАЯ ФОРМА ШВА</p>  A cross-sectional diagram of a weld joint. The weld metal is shown as a series of overlapping ripples. The ripples are irregular in shape and size, indicating a poor quality weld.	



Т5 Задание № 9- МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытым электродом

(макс. 1 балл)

1. Влияние подогрева изделия в процессе сварки на величину остаточных деформаций выражается в:

- Увеличении этих деформаций
- Уменьшении этих деформаций
- Влияние отсутствует

П5 Задание № 10- МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытым электродом

(макс. 2 балла)

1. Положение и перемещение электрода при сварке

Задание.

А) Установите соответствие между названием сварного шва и длиной шва, проставив в ответе соответствующие буквы.

Название шва	Длина шва
1. короткий	А. 2500 мм
2. длинный	Б. 1200 мм
3. средний	В. 900 мм
	Г. 260 мм
	Д. 200 мм
	Е. 150 мм

Ответ: 1. _____ 2. _____ 3. _____

Б) Установите соответствие между способами выполнения швов по сечению и технологией выполнения сварки, проставив в ответе соответствующие буквы.

Способы выполнения швов по сечению	Технология выполнения сварки
1. Однопроходные, однослойные	А. Сварка выполняется в несколько слоев, каждый из которых за один проход дуги
2. Многопроходные, многослойные	Б. Сварка выполняется в один слой за один проход дуги
3. Многослойные	В. Сварка выполняется для каждого слоя за несколько проходов дуги

Ответ: 1. _____ 2. _____ 3. _____

Т6 Задание № 11- МДК 03.01 Техника и технология газовой сварки (наплавки)

(макс. 1 балл)

1. Назовите виды газовых горелок

- диффузионные, инжекторные
- принудительные, вакуумные
- инжекторные, безинжекторные

П6 Задание № 12- МДК 03.01 Техника и технология газовой сварки (наплавки)

(макс. 2 балла)

1. Неисправности работы газовой горелки

Подберите из перечисленных причины неисправностей в работе резаков и правильно разместите их в таблице. Напротив каждой неисправности впишите ее причины,

1. Сильно затянута сальниковая гайка. Ослабить сальниковую гайку, проверить обмыливанием герметичность соединения,
2. Заглушка затянута неплотно или на уплотнительных поверхностях имеются задиры: подтянуть заглушку, исправить дефекты уплотнительных поверхностей.
3. Вода в шланге; слить воду.
4. При концентричном расположении внутреннего и наружного мундштуков резака подогревающее пламя имеет правильную форму и

яркость по всей окружности, а струя режущего кислорода проходит через пламя в виде темной полосы.

5. Неплотная посадка инжектора на седле корпуса или на уплотнительной поверхности головки.

6. Плохое уплотнение внутреннего мундштука, в результате чего в каналы горючей смеси проникает режущий кислород.

7. Большой диаметр выходного канала инжектора.

8. Плохо парафинирован асбест или кожаные кольца: на сальник нанести смазку ЦИАТИМ-221.

Неисправность резаков	Причины неисправностей резаков
1. Отсутствует запас ацетилена и частые хлопки.	
2. Постоянные хлопки пламени при пуске струи режущего кислорода.	
3. Подогревающее пламя меняет форму.	
4. Новый набитый сальник пропускает газ через три-четыре дня работы.	
5. Поворот шпинделя требует приложения значительных усилий.	

**Т7 Задание № 13- МДК 03.02 Ручная дуговая сварка (наплавка)
неплавящимся электродом в защитном газе**

(макс. 1 балл)

1. Какой газ используется для защиты сварочной ванны

- углекислый газ
- ацетилен
- аргон

П7 Задание № 14- МДК 03.02 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе

(макс. 2 балла)

1. Сопоставьте цифры с наименованием деталей

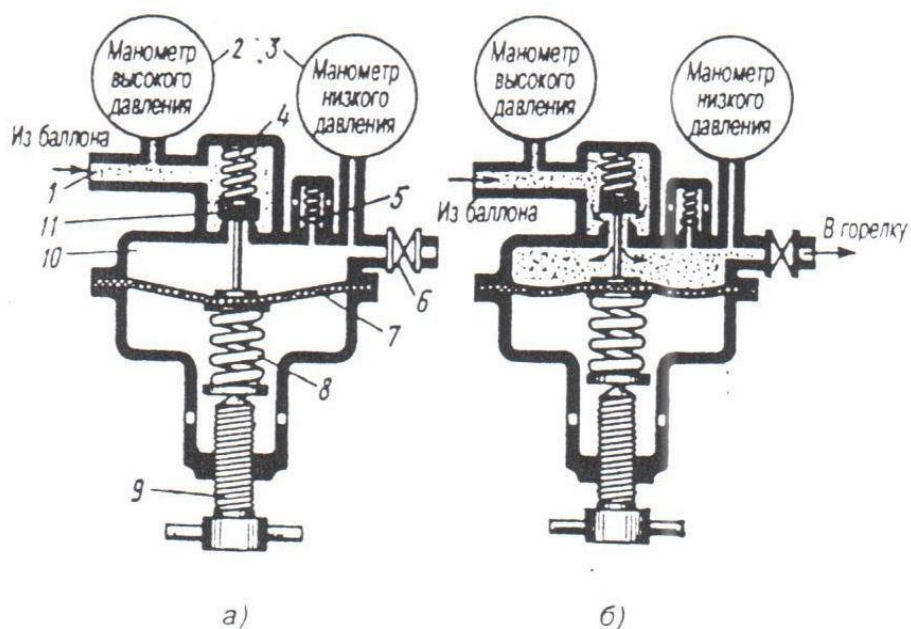


Рис. 1. Схема устройства и работы газового редуктора:
а – нерабочее положение (газ не идет через редуктор)
б – рабочее положение (газ проходит через редуктор)

№ позиции	Наименование детали
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

10	
11	

**Контрольно-измерительные материалы для проведения
диагностической работы по оцениванию достижений результатов
обучения обучающихся по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной сварки (наплавки))**

ВАРИАНТ № 2

**Т1 Задание № 1- МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное
оборудование**

(макс. 1 балл)

1. Чем определяются свойства сварного соединения?

- Свойствами металла шва, линии сплавления с основным металлом и зоны термического влияния
- Техническими характеристиками использованных электродов
- Свойствами металла линии сплавления и зоны термического влияния

**П1 Задание № 2- МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное
оборудование**

(макс. 5 баллов)

1. Виды и способы сварки плавлением.

Задание.

Заполнить таблицу: Способы сварки плавлением

Пункт	Способы сварки плавлением	Преимущества	Недостатки	Применение
1	Дуговая сварка			
2	Дуговая сварка под флюсом			
3	Дуговая сварка в защитных газах			
4	Плазменная сварка			
5	Электрошлаковая сварка			
6	Электронно-лучевая			

	сварка			
7	Лазерная сварка			
8	Газовая сварка			
9	Термитная сварка			

Т2 Задание № 3- МДК 01.02 Технология производства сварных конструкций

(макс. 1 балл)

1.Перечислите виды выполнения швов.

- однослойный, многослойный, многопроходной.
- однопроходной, многослойный, многопроходной.
- одноваликовый, многоваликовый, многослойный.

П2 Задание № 4- МДК 01.02 Технология производства сварных конструкций

(макс. 5 баллов)

1.Сварка в потолочном положении

Ответить на вопросы теста:

- 1) Потолочные швы выполняются дугой
 - а) короткой
 - б) длинной
 - в) особо-длинной
- 2) Электродные покрытия расплавляются
 - а) медленнее электродного металла
 - б) быстрее электродного металла
 - в) равномерно расплавляются покрытие и электродный металл
- 3) При потолочной сварке выбирают электрод диаметра
 - а) большего
 - б) меньшего
 - в) среднего
- 4) В процессе сварки электрод держат...
 - а) по направлению сварки под углом 10...20°
 - б) по направлению сварки под углом 30...40°

в) против направления сварки под углом 30...40°

5) При выполнении швов в потолочном положении. применяют электроды диаметром

а) 3-4 мм;

б) 5 мм;

в) 6 мм.

ТЗ Задание № 5- МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой

(макс. 1 балл)

1. На какую ширину зачищают кромки свариваемых деталей.

- 20 мм

- 15 мм

-10 мм

ПЗ Задание № 6- МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой

(макс. 6 баллов)

1. Подготовка металла под сварку

Задание:

Ответить на вопросы:

1. При выполнении операции разметки используется:

1) Меловой раствор

2) Линейка

3) Рулетка

4) Краска

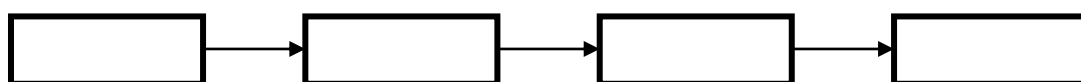
5) Угольник

6) Керн

7) Карандаш

8) Чертилка

2. Запишите технологическую последовательность операции по подготовке металла к сварке.



3. Установите соответствие между видом закрепления деталей перед сваркой и толщиной свариваемого металла

Вид закрепления деталей перед сваркой	Толщина свариваемого металла
1. Жесткое закрепление (на прихватках)	а) 3мм; б) 6мм;
2. Эластичное закрепление (на струбцинах, прижимах)	в) 8мм; г) 9мм; д) 10мм; е) 12мм.

Ответ : 1. _____, 2. _____

4. Подготовка металлов под сварку включает в себя выполнение следующих операций:

- 1) Правку
- 2) Ковку
- 3) Разметку
- 4) Очистку
- 5) Плавку
- 6) Сборку
- 7) Прокат
- 8) Резку

5. Впишите пропущенное слово.

Правкой называется устранение _____ листового металла после проката, литья и поковки.

6. Выделите номера правильных ответов.

Операции, после которых технологически предусмотрена очистка металла.

- 1) Правка
- 2) Разметка
- 3) Резка
- 4) Сборка

Т4 Задание № 7- МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений

(макс. 1 балл)

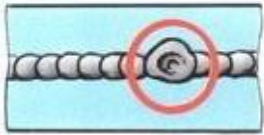
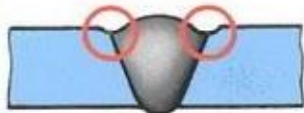

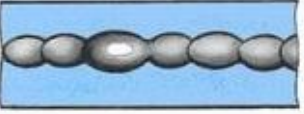

1. Методы контроля степени воздействия на материал сварного соединения бывают:

- Разрушающими и неразрушающими
- Радиографическими и ультразвуковыми
- Статическими и динамическими

П4 Задание № 8- МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений

(макс. 6 баллов)

1. Напишите причины образования дефекта

Наименование дефекта	Причина
<p data-bbox="316 472 437 501">КРАТЕРЫ</p>  A cross-sectional diagram of a weld joint. The weld metal is shown as a series of overlapping ripples. At the end of the weld, there is a circular depression. This depression is highlighted with a red circle.	
<p data-bbox="336 741 469 770">ПОДРЕЗЫ</p>  A cross-sectional diagram of a weld joint. The weld metal is shown as a series of overlapping ripples. At the toe of the weld, there are two semi-circular grooves. These grooves are highlighted with red circles.	
<p data-bbox="331 1021 474 1050">НЕПРОВАР</p>  A cross-sectional diagram of a weld joint. The weld metal is shown as a series of overlapping ripples. At the toe of the weld, there is a semi-circular groove. This groove is highlighted with a red circle.	
<p data-bbox="336 1301 453 1330">ПРОЖОГ</p>  A cross-sectional diagram of a weld joint. The weld metal is shown as a series of overlapping ripples. At the toe of the weld, there is a semi-circular groove. This groove is highlighted with a red circle.	
<p data-bbox="288 1581 517 1632">НЕРАВНОМЕРНАЯ ФОРМА ШВА</p>  A cross-sectional diagram of a weld joint. The weld metal is shown as a series of overlapping ripples. The ripples are irregular in shape and size, indicating a defect.	



Т5 Задание № 9- МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытым электродом

(макс. 1 балл)

1. Укажите цель проведения сопутствующего и предварительного подогрева.

- Повышение содержания углерода в металле
- Выравнивание неравномерности нагрева при сварке, снижение скорости охлаждения и уменьшение вероятности возникновения холодных трещин
- Повышение скорости охлаждения металла в зоне сварки

П5 Задание № 10- МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытым электродом

(макс. 2 балла)

1. Положение и перемещение электрода при сварке

Задание.

А) Установите соответствие между названием сварного шва и длиной шва, проставив в ответе соответствующие буквы.

Название шва	Длина шва
1. короткий	А. 2500 мм
2. длинный	Б. 1200 мм
3. средний	В. 900 мм
	Г. 260 мм
	Д. 200 мм
	Е. 150 мм

Ответ: 1. _____ 2. _____ 3. _____

Б) Установите соответствие между способами выполнения швов по сечению и технологией выполнения сварки, проставив в ответе соответствующие буквы.

Способы выполнения швов по сечению	Технология выполнения сварки
1. Однопроходные, однослойные	А. Сварка выполняется в несколько слоев, каждый из которых за один проход дуги
2. Многопроходные, многослойные	Б. Сварка выполняется в один слой за один проход дуги
3. Многослойные	В. Сварка выполняется для каждого слоя за несколько проходов дуги

Ответ: 1. _____ 2. _____ 3. _____

Т6 Задание № 11- МДК 03.01 Техника и технология газовой сварки (наплавки)

(макс. 1 балл)

1. Назовите горючие газы

- кислород, аргон
- углекислота, азот
- ацетилен, пропан

П6 Задание № 12- МДК 03.01 Техника и технология газовой сварки (наплавки)

(макс. 2 балла)

1. Неисправности работы газовой горелки

Подберите из перечисленных причины неисправностей в работе резаков и правильно разместите их в таблице. Напротив каждой неисправности впишите ее причины,

1. Сильно затянута сальниковая гайка. Ослабить сальниковую гайку, проверить обмыливанием герметичность соединения,
2. Заглушка затянута неплотно или на уплотнительных поверхностях имеются задиры: подтянуть заглушку,

- исправить дефекты уплотнительных поверхностей.
3. Вода в шланге; слить воду.
 4. При концентричном расположении внутреннего и наружного мундштуков резака подогревающее пламя имеет правильную форму и яркость по всей окружности, а струя режущего кислорода проходит через пламя в виде темной полосы.
 5. Неплотная посадка инжектора на седле корпуса или на уплотнительной поверхности головки.
 6. Плохое уплотнение внутреннего мундштука, в результате чего в каналы горючей смеси проникает режущий кислород.
 7. Большой диаметр выходного канала инжектора.
 8. Плохо парафинирован асбест или кожаные кольца: на сальник нанести смазку ЦИАТИМ-221.

Например:

Неисправность резаков	Причины неисправностей резаков
1. Отсутствует запас ацетилен и частые хлопки.	
2. Постоянные хлопки пламени при пуске струи режущего кислорода.	
3. Подогревающее пламя меняет форму.	
4. Новый набитый сальник пропускает газ через три-четыре дня работы.	
5. Поворот шпинделя требует приложения значительных усилий.	

**Т7 Задание № 13- МДК 03.02 Ручная дуговая сварка (наплавка)
неплавящимся электродом в защитном газе**

(макс. 1 балл)

1. Выберите марки неплавящихся электродов

- ЭВЛ, ЭВИ, ЭВТ
- Э-46, МР-3, УОНИ-45/13
- ОЗС-3, АНО-3, ЦТ-15

**П7 Задание № 14- МДК 03.02 Ручная дуговая сварка (наплавка)
неплавящимся электродом в защитном газе**

(макс. 2 балл)

1. Сопоставьте цифры с наименованием деталей

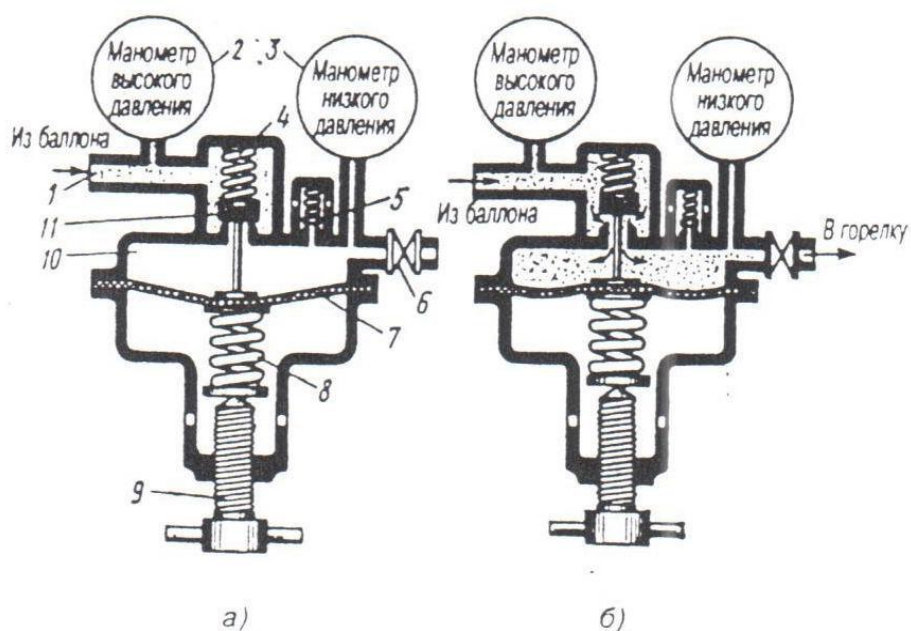


Рис. 1. Схема устройства и работы газового редуктора:
а – нерабочее положение (газ не идет через редуктор)
б – рабочее положение (газ проходит через редуктор)

№ позиции	Наименование детали
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

