

Кабардино-Балкарская Республика
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Кабардино-Балкарский автомобильно-дорожный колледж»

Рассмотрено на заседании ЦМК
Общепрофессиональных дисциплин
Протокол № ___ от _____ 2025 г.
Председатель ЦМК _____ /Т.В.Свиридова/

«Утверждаю»
заместитель директора
по УР ГБПОУ «КБАДК»
_____ С.Ю. Какулина

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ПО

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

МДК.02.01. «Основы технологии сварки и наплавки»

Профессии 15.01.05. «Сварщик (ручной и частично механизированной
сварки (наплавки))»

Автор: преподаватель ГБПОУ «КБАДК» Балов Э.А.

Нальчик, 2025 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Задания для диагностической работы по профессиональному модулю **ПМ. 02 «Ручная дуговая сварка(плавка, резка) плавящимся покрытым электродом»**

МДК.02.01. «Основы технологии сварки и наплавки»

разработаны для проверки остаточных знаний и активизации познавательной деятельности у студентов профессии 15.01.05. «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))».

Задания составлены в виде тестов, включающих в себя 3 варианта по 30 вопросов, и разработаны в соответствии с рабочей программой.

Студентам предлагается внимательно прочитать каждый вопрос и предлагаемые варианты ответов. Отвечать только после того, как поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. На выполнение отводится 40 минут. Тестовые задания необходимо выполнять в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает затруднение, его необходимо пропустить и выполнить те, в ответах, которых уверены. При выполнении заданий нельзя пользоваться интернет - ресурсами, учебной и вспомогательной литературой.

Критерии оценок.

Верные ответы на задания оцениваются следующим образом:

- оценка «5» – не менее 90% правильных ответов,
- оценка «4» – не менее 80% правильных ответов,
- оценка «3» – не менее 50% правильных ответов,
- оценка «2» – менее 50% правильных ответов.

Эталоны правильных ответов прилагаются.

1 вариант

1. Явление электрической дуги открыл профессор В.В. Петров в:

- 1) 1802 г;
- 2) 1812 г;
- 3) 1882 г;
- 4) 1888 г.

2. Сварку можно выполнять:

- 1) только на земле;
- 2) только под водой;
- 3) только в космосе;
- 4) на земле, под водой, в космосе.

3. Визуальный осмотр прихваток осуществляется:

- 1) только с использованием лупы с 4-х ... 7 кратным увеличением;
- 2) только невооруженным глазом;
- 3) невооруженным глазом или с использованием лупы с 4-х ... 7 кратным увеличением.

4. Выполнять сварные швы можно в пространственных положениях:

- 1) любом;
- 2) только нижнем;
- 3) вертикальном;
- 4) потолочном.

5. Сваркой соединяют материалы:

- 1) только металлы;
- 2) металлы, пластмассы,
- 3) только стекло;
- 4) только пластмассы, стекло

6. Металл сварного шва, наплавленный или переплавленный за один проход, называют...

- 1) шарик;
- 2) ролик;
- 3) валик;
- 4) слоик.

7. Сплав, образованный переплавленным основным или основным и наплавленным металлами:

- 1) металл шва;
- 2) присадочный металл;
- 3) валик;
- 4) наплавленный металл.

8. Назначение балластного реостата?

- 1) понизить напряжение сети,
- 2) регулировать силу тока и создавать падающую вольтамперную характеристику дуги,
- 3) подать ток к электрододержателю,

4) обеспечить стабильность горения дуги.

9. При контроле собранного прихватками узла осматривается:

- 1) только наружная сторона собранного узла;
- 2) наружная и тыльная стороны собранного узла;
- 3) наружная сторона, а тыльная - по усмотрению сварщика.

10. При обнаружении дефектов прихватки, в результате визуального осмотра собранного прихватками узла, Вам необходимо:

- 1) запоминать обнаруженные дефекты;
- 2) помечать обнаруженные дефекты;
- 3) помечать и записывать обнаруженные дефекты

11. Перед контролем, прихватки и околошовная зона:

- 1) зачищаются до металлического блеска;
- 2) протираются ветошью;
- 3) очищается только от окалины.

12. Полярность, при которой электрод присоединяется к отрицательному полюсу источника питания дуги, а объект сварки - к положительному

- 1) прямая;
- 2) обратная;
- 3) косвенная;
- 4) независимая.

13. При ручной дуговой сварке покрытыми электродами характерен перенос электродного металла:

- 1) крупнокапельный;
- 2) мелкокапельный;
- 3) струйный;
- 4) парами.

14. При контроле правильности постановки прихваток на собранном узле пользуются:

- 1) технологической документацией;
- 2) чертежом и технологической документацией;
- 3) конструкторской документацией.

15. Напряжение на дуге при ручной дуговой сварке составляет примерно:

- 1) 22 В;
- 2) 220 В;
- 3) 380 В;
- 4) 1000 В.

16. Электрический аппарат, преобразующий переменный ток трехфазной сети в постоянный при помощи полупроводниковых приборов:

- 1) трансформатор;
- 2) выпрямитель;
- 3) генератор;
- 4) преобразователь

17. Напряжение на зажимах источника питания при разомкнутой сварочной цепи:

- 1) рабочее напряжение;
- 2) напряжение холостого хода;
- 3) ток короткого замыкания;
- 4) номинальный режим.

18. Установка, состоящая из сварочного генератора и приводного трехфазного асинхронного электродвигателя:

- 1) трансформатор;
- 3) генератор;
- 2) выпрямитель;
- 4) преобразователь.

19. С целью снятия сварочных напряжений и улучшения структуры применяется:

- 1) покраска;
- 3) сушка;
- 2) очистка;
- 4) термическая обработка.

20. Не допустимые дефекты прихватки:

- 1) трещины;
- 2) скопление пор;
- 3) заниженная длина прихватки.

21. Допустимые дефекты прихватки:

- 1) не заваренный кратер;
- 2) прожог;
- 3) заниженная длина прихватки.

22. При измерительном контроле прихваток пользуются измерительными инструментами:

- 1) лупой;
- 2) линейкой металлической;
- 3) рулеткой и штангенциркулем.

23. Процессы сварки подразделяются на три класса — термические, термомеханические и механические. Какой вид из нижеперечисленных не относится к термическому классу?

- 1) Электрошлаковая
- 2) Плазменная
- 3) Контактная
- 4) Лазерная
- 5) Термитная
- 6) Дуговая

24. Отличие автоматической сварки от полуавтоматической заключается:

1. в способе перемещения электрода вдоль шва
2. в условии подачи проволоки в зону дуги
3. в конструкции механизма, подающего проволоку
4. в применяемых для сварки электродах

25. Определить назначение:

- 1-автоматы тракторного типа

2-подвесные сварочные головки

3-специализированные автоматы

а) применяют для сварки продольных и кольцевых поворотных швов изделий из различных сталей

б) применяют для сварки в аргоне неплавящимся электродом без присадочной проволоки и с подачей дополнительной присадочной проволоки неповоротных стыков труб

в) применяют для сварки плавящимся электродом (на постоянном токе в углекислом газе) стыковых соединений с разделкой и без разделки кромок, угловых швов и нахлесточных соединений

1-В 2-А 3-Б

26. Определить назначение: 1Г 2А 3В

1-осциллятор

2-импульсные возбуждители дуги

3-балластные реостаты

а) для облегчения возбуждения и повышения устойчивости горения дуги;

в) для создания падающей характеристики и регулирования сварочного тока на каждом сварочном посту при питании от многопостового преобразователя;

г) для преобразования тока промышленной частоты и низкого напряжения в ток высокой частоты и высокого напряжения.

27. Укажите обозначения сварочных преобразователей

1) ВД-306, ВД-401, ВДУ-506

2) ПСО-500, ПСГ-350

3) СТЭ-450, ТД-304

28. В зависимости от схемы подключения к источнику питания электрода и свариваемых деталей различают плазму _____ и _____ действия

1) прямого и косвенного

2) непрерывного и смешенного

3) нет верного ответа

29. Автоматы для сварки под флюсом оборудованы специальной

1) электродами

2) фольгой

3) флюсовой аппаратурой

30. Управление автоматами производится с -----размещенного на сварочном тракторе

1) пульта

2) автомата

3) исполнительного устройства

Вариант 2

1. Давление защитного газа в баллоне показывает

- 1) манометр
- 2) динамометр
- 3) тахограф

2. Источники питания для электрошлаковой сварки-это ... с жесткой вольт-амперной характеристикой и пониженным напряжением холостого хода.

- 1) трансформаторы
- 2) генераторы
- 3) двигатели

3. Сварка — процесс получения неразъёмных соединений посредством установления связей между свариваемыми частями при их местном или общем нагреве

- 1) межатомных
- 2) молекулярных
- 3) жестких

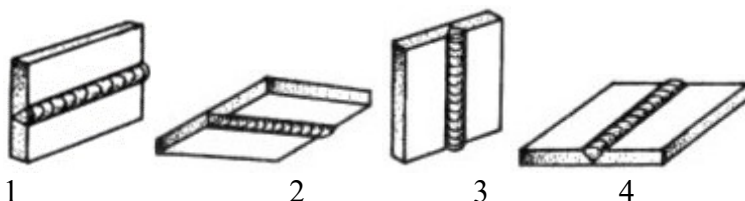
4. Установить соответствие между элементом обмазки и его назначением

1) Газообразующие	а) Обеспечить стабильность горения дуги.
2) Шлакообразующие	б) Защитить сварочную ванну от воздуха во время сварки.
3) Стабилизирующие	в) Увеличить прочность сварного шва.
4) Раскисляющие	г) Удалить из сварочной ванны газы воздуха, примеси.
5) Легирующие	д) Соединить все элементы обмазки.
6)Связующие	е) Защитить сварной шов от воздуха.

5. Установить соответствие между маркой проволокой и её классом

- | | |
|----------------|-----------------------|
| 1. Св-08А | а. Легированная |
| 2. Св-06Х19Н9Т | б. Низкоуглеродистая |
| 3. Св-10Г2С | в. Высоколегированная |

6. Определите вид сварного шва по расположению в пространстве



- 1) горизонтальный
- 2) вертикальный
- 3) нижний
- 4) потолочный.

7. Дефекты газовой сварки, трещина:

- 1) дефект в виде сквозного отверстия в сварном шве.

- 2) дефект в виде натекания металла шва на поверхность основного металла или ранее выполненного валика без сплавления с ним.
- 3) дефект в виде разрыва в сварном шве и (или) прилегающих к нему зонах.

8. Назначение предохранительного клапана в газовом редукторе,

- 1) ограничивает расход газа.
- 2) ограничивает давление газа в камере высокого давления.
- 3) ограничивает давление газа в камере низкого давления.

9. Как изменяется давление газа в сети горелки при питании ее от баллона через редуктор, если расход газа в горелки увеличится в два раза?

- 1) давление увеличится в два раза.
- 2) давление уменьшится в два раза.
- 3) давление не изменится.

10. В какой цвет должен быть окрашен редуктор для водорода?

- 1) Голубой.
- 2) Белый.
- 3) Зеленый.

11. Каким пламенем ведут обработку наплавкой?

- 1) Окислительным.
- 2) Нормальным.
- 3) Науглероживающим.

12. Какое максимальное давление на входе в редуктор, в соответствии с техническими характеристиками, допустимо для баллонного редуктора БКО-50?

- 1) 15 МПа (150 кгс/см²).
- 2) 17 МПа (170 кгс/см²).
- 3) 20 МПа (200 кгс/см²).

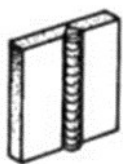
13. Кислородная (газовая) резка:

- 1) процесс местного разогрева пламенем горелки основного металла в области дефекта и прилегающих к нему зон.
- 2) резка без предварительного нагрева.
- 3) процесс интенсивного окисления металла в определенном объеме с последующим удалением жидкого оксида струей кислорода.

14. Какое основное назначение баллонного редуктора БКО-50?

- 1) Обеспечивать постоянное давление в сети горелки.
- 2) Обеспечить постоянный расход кислорода в сети горелки.
- 3) Обеспечить регулировку расхода кислорода в соответствии с условиями сварки.

15. Определите вид сварного шва по расположению в пространстве



- 1) Вертикальное
- 2) 2) потолочное

3) горизонтальное

16. Сопоставьте виды электрической сварки плавлением с их описанием:

1. Электрошлаковая сварка		а. нагрев и расплавление кромок соединяемых деталей производится направленным потоком электронов, излучаемых раскаленным катодом.
2. Электрическая дуговая сварка		б. нагрев и расплавление кромок соединяемых деталей происходит направленным сфокусированным мощным световым лучом микрочастиц фотонов
3. Лазерная сварка		в. источником тепла является электрическая дуга
4. Электронно-лучевая сварка		г. основным источником теплоты является расплавленный шлак, через который протекает электрический ток

17. Определите сварные швы по типу соединения

- 1) нижние вертикальные, горизонтальные, потолочные
- 2) стыковые, угловые
- 3) вогнутые, выпуклые, нормальные
- 4) односторонние, двусторонние

18. При каком переносе электродного металла приводит к меньшему выгоранию легирующих элементов в электроде

- 1) капельный перенос
- 2) струйный перенос

19. Как изменяется величина сварочного напряжения при увеличении длины дуги

- 1) возрастает
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется
- 4) изменяется в линейной зависимости

20. При введении какого элемента происходит удаление из металла шва водорода

- 1) титан
- 2) фтор
- 3) кислород
- 4) марганец

21. Определите марку электрода с основным покрытием

- 1) МР-3
- 2) УОНИИ 13\45
- 3) ВСЦ-4
- 4) АНО-4

22. Определите условия хранения электродов в кладовой

- 1) температура не ниже 20 градусов и относительной влажности не более 50%
- 2) температура не ниже 15 градусов с относительной влажностью не более 60%
- 3) Температура не ниже 25 градусов и относительной влажности не более 60%
- 4) Температура не ниже 15 градусов и относительной влажности не более 50%

23. С увеличением сварочного тока

- 1) глубина провара уменьшается, ширина шва увеличивается
- 2) глубина провара и ширина шва не изменяются
- 3) глубина провара увеличивается, ширина шва почти не изменяется
- 4) глубина провара и ширина шва увеличивается

24. Что необходимо применять, если при возбуждении сварочной дуги электрод прилип к поверхности заготовки?

- 1) необходимо немедленно отломить электрод от поверхности заготовки
- 2) необходимо включить источник питания сварочной дуги, освободить электрод из электродержателя, покачивая в разные стороны отломить его от поверхности заготовки
- 3) необходимо отломить электрод от поверхности заготовки с помощью молотка

25. При выборе покрытых металлических электродов всегда следует предусматривать..

- 1) чтобы механические свойства электродной проволоки были не ниже механических свойств свариваемого металла
- 2) получение механических свойств металла шва не ниже механических свойств основного металла
- 3) получение механических свойств металла шва не выше механических свойств основного металла

26. Номинальный сварочный ток и напряжение источника питания – это

- 1) максимальный ток и напряжение, который может обеспечить источник питания
- 2) напряжение и ток сети, к которой подключен источник питания
- 3) ток и напряжение, на которые рассчитан нормально работающий источник питания

27. Длинной называется дуга, если длина ее составляет..

- 1) До 2 мм.
- 2) 2..4 мм
- 3) Более 6 мм

28. Какой из видов дефекта получается, когда жидкий металл натекает на основной металл?

- 1) наплыв
- 2) трещина
- 3) подрез

29. Присоединять и отсоединять от сети электросварочное оборудование, а также наблюдать за его исправным состоянием в процессе эксплуатации обязан

- 1) мастер цеха
- 2) сварщик
- 3) электротехнический персонал

30. Электроды с особо толстым покрытием обозначаются буквой ...

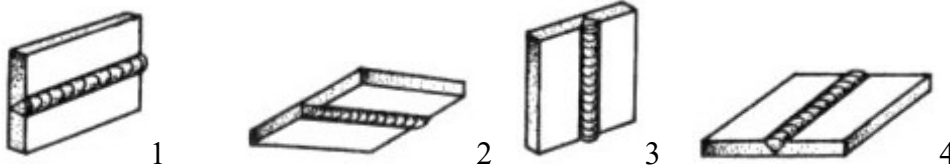
- 1) М
- 2) Д
- 3) С
- 4) Г

3 вариант

1. Внешняя характеристика источника питания для ручной дуговой сварки...

- 1) падающая;
- 2) пологая;
- 3) жесткая;
- 4) возрастающая.

2. Определите вид сварного шва по расположению в пространстве



3. Сварное соединение – это 1. _____ соединение выполненное

2. _____ (заполнить пробел).

4. Что называется прихваткой?

- 1) короткий шов для фиксации взаимного расположения, подлежащих сварке деталей
- 2) короткий сварочный шов, выполненный в процессе сварки деталей
- 3) сварной шов большой протяженности для фиксации взаимного расположения подлежащих сварки деталей

5. Сварочный выпрямитель предназначен для ...

- 1) преобразования переменного тока в постоянный
- 2) преобразование постоянного тока в переменный
- 3) преобразование напряжения

6. Явление образования брызг на основном металле объясняется из-за..

1. Из-за усиления силы электромагнитного поля
2. Из-за усиления выделения и давления газов

7. На какой срок выдается разрешение для проведения временных (разовых), сварочных (огневых) работ

1. На одни сутки
2. На рабочую смену
3. На время выполнения работы

8. При какой величине электрический ток считается смертельным

1. 0,005 А
2. 0,1 А
3. 0,025 А

9. Стационарный пост обычно устанавливается

1. В виде отдельного участка на строительной площадке
2. В виде рабочего места на свариваемой конструкции
3. В виде отдельной кабины 2х2.5 метра

10. Длина сварочных проводов не должна превышать

- 1) 30 м
- 2) 20 м
- 3) 10 м

11. Прихватка –это короткий сварной шов длиной

- 1) от 10 до 30 мм
- 2) от 10 до 60 мм
- 3) от 60 до 90 мм

12. Какой диапазон сварочного тока следует использовать для прихватки электродов диаметром 4 мм

- 1) 90...110 А
- 2) 120...140А
- 3) 140...160А

13. Как изменится величина сварочного тока при увеличении длины дуги

1. Увеличится
2. Уменьшится
3. Не изменится.

14. Какой сварной шов называется многослойным

1. Сварной шов, поперечное сечение , которого заварено в один слой
2. Сварной шов, поперечное сечение, которое заварено в два слоя
3. Сварной шов, поперечное сечение, которое заварено в три слоя.

15. Что называется трещиной

1. Дефект сварного соединения о виде разрыва металла в сварном шве и (или) прилегающих к нему зонах
2. Дефект в виде внутренней полости
3. Дефект в виде углубления по линии сплавления сварного шва с основным металлом.

16. Что называется подрезом?

1. Дефект в виде углубления по линии сплавления сварного шва с основным металлом
2. Дефект в виде не сплавления в сварном соединении в следствии не полного расплавления кромок
3. Дефект в виде углубления на поверхности обратной стороны сварного одностороннего шва.

17. Каковы причины появления брызг электродного металла?

1. Большая длина сварочной дуги
2. Большая ширина сварочного шва
3. Магнитное дутьё.

18. Для чего в сталь добавляют легирующие элементы?

1. Для получения необходимых свойств стали
2. Для изменения температуры плавления
3. Для ведения металлургического процесса

19. Какие держатели электродов получили наибольшее распространение?

1. Вилочные

2. Безогарковые
3. Пружинные.

20. Сварка — процесс получения неразъёмных соединений посредством установления связей между свариваемыми частями при их местном или общем нагреве

- 1) межатомных
- 2) молекулярных
- 3) жестких.

21. Установить соответствие между элементом обмазки и его назначением

1) Газообразующие	а) Обеспечить стабильность горения дуги.
2) Шлакообразующие	б) Защитить сварочную ванну от воздуха во время сварки.
3) Стабилизирующие	в) Увеличить прочность сварного шва.
4) Раскисляющие	г) Удалить из сварочной ванны газы воздуха, примеси.
5) Легирующие	д) Соединить все элементы обмазки.
6) Связующие	е) Защитить сварной шов от воздуха.

22. Укажите обозначения сварочных преобразователей

- 1) ВД-306, ВД-401, ВДУ-506
- 2) ПСО-500, ПСГ-350
- 3) СТЭ-450, ТД-304

23. Длинной называется дуга, если длина ее составляет

1. До 2 мм.
2. 2..4 мм
3. Более 6 мм

24. Какой из видов дефекта получается, когда жидкий металл натекает на основной металл

1. Наплыв
2. Трещина
3. Подрез

25. Присоединять и отсоединять от сети электросварочное оборудование, а также наблюдать за его исправным состоянием в процессе эксплуатации обязан...

1. Мастер цеха
2. Сварщик
3. Электротехнический персонал.

26. С целью снятия сварочных напряжений и улучшения структуры применяется:

- 1) покраска;
- 3) сушка;
- 2) очистка;

4) термическая обработка.

27. Установка, состоящая из сварочного генератора и приводного трехфазного асинхронного электродвигателя:

- 1) трансформатор;
- 3) генератор;
- 2) выпрямитель;
- 4) преобразователь.

28. Не допустимые дефекты прихватки:

- 1) трещины;
- 2) скопление пор;
- 3) заниженная длина прихватки.

29. С целью снятия сварочных напряжений и улучшения структуры применяется:

- 1) покраска;
- 3) сушка;
- 2) очистка;
- 4) термическая обработка.

30. Полярность, при которой электрод присоединяется к отрицательному полюсу источника питания дуги, а объект сварки - к положительному

- 1) прямая;
- 2) обратная;
- 3) косвенная;
- 4) независимая.

Эталоны ответов к МДК.01.01 «Основы технологии сварки и сварочное оборудование»

1 вариант									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	3	1	2	3	1	2	2	3
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	1	2	1	2	2	4	4	1,2
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1,3	2,3	3	1	1-в 2-а 3-б	1-г 2-а 3-в	2	1	3	1

2 вариант									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1,2	1	1-б 2-е 3- а 4- г 5- в 6-д	1. – б 2. – в 3 - а	1	3	3	1	3
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	3	3	1	1	1-г 2-в 3-б 4-а	2	2	2	2
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2	4	4	2	2	3	3	1	3	4

3 вариант									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1. горизонтальное, 2. потолочное, 3. вертикальное, 4. нижнее	1- неразъёмное 2-сваркой	1	1	2	2	2	3	1
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	3	2	2	1	1	1	1	1	1
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1-б 2-е 3-а 4-г 5-в 6-д	2	3	1	3	4	4	1,2	4	1

