

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 (наплавка, резка) плавящимся
покрытым электродом»**

**МДК.02.02. «Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и
резки металлов»**

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 (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» МДК.02.02. «Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов»**

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.

Вариант 1

1. Выбрать правильный ответ:

Продолговатое углубление, образовавшееся в основном металле вдоль края шва это-

1. прожог
2. подрез
3. непровар
4. наплыв.

2. Выбрать правильный ответ:

Сквозное отверстие, образованное в результате вытекания части металла ванны, это –

1. прожог
2. подрез
3. непровар
- наплыв.

3. Выбрать правильный ответ:

Несплавление кромок основного металла или несплавление между собой отдельных валиков при многослойной сварке, это –

1. прожог
2. подрез
3. непровар
4. наплыв.

4. Выбрать правильный ответ:

Дефект сварного шва, который представляет собой вкрапления шлака, это –

1. прожог
2. подрез
3. непровар
4. шлаковые включения
5. наплыв.

5. Выбрать правильный ответ:

Натекание жидкого металла на поверхность холодного основного металла без сплавления с ним, это –

1. прожог
2. подрез
3. непровар
4. наплыв.

6. Укажите, следует ли при выполнении многопроходных швов стыков трубопроводов из стали 08X1811 ЮТ после каждого прохода прекращать сварку для остывания наплавленного слоя шва.

1. следует
2. не следует
3. это требование не регламентируется нормативной документацией

7. Что называется сваркой?

1. процесс получения неразъемных соединений.
2. соединения металлических частей путем нагревания и расплавления соединяемых кромок.

3. процесс получения неразъемного соединения путем нагревания и расплавления соединяемых кромок и установления в сварочном шве межатомных связей или при пластическом деформировании.

8. Укажите, в каком количестве должны выдаваться электроды сварщику для выполнения сварочных работ

1. по указанию руководителя сварочных работ
2. для работы в течении части смены
3. для односменной работы

9. Укажите дополнительные мероприятия, которые рекомендуется выполнять перед началом сварки для повышения качества сварного соединения

1. дополнительные мероприятия выполняются по усмотрению сварщика
2. при необходимости проводится повторная зачистка и обезжиривание кромок и прилегающих к ним поверхностей. Для сталей аустенитного класса обезжиривание кромок является обязательным.
3. доводится обезжиривание поверхностей кромок

10. Установить соответствие между этапами контроля и их содержанием:

Этапы контроля		Содержание этапа контроля	
1.	Первый этап	а.	осуществляется на стадии проекта
2.	Второй этап	б.	включает в себя контроль готовых изделий и полуфабрикатов
3.	Третий этап	в.	производится при подготовке и осуществлении технологического процесса
4.	Четвертый этап	г.	дефектовка

11. Установить соответствие между методами и видами контроля:


1. Разрушающий контроль	а. акустические
2. Неразрушающий контроль	б. магнитные
	в. механические испытания
	г. металлография
	д. коррозионные испытания
	е. радиационные

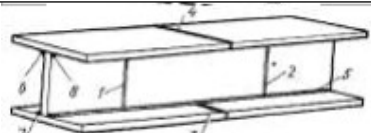
12. Выбрать правильный ответ:

Участок с наибольшей вероятностью появления трещин:

1. участок нормализации,
2. участок синеломкости,
3. участок перегрева.

13. Установить соответствие между методом снижения деформации и видом деформации.

Метод снижения деформации		Вид деформации	
1	предварительный обратный выгиб	а	

2	уравновешивание деформаций	б	
---	----------------------------	---	---

14. Выбрать правильный ответ:

Сварочные деформации при сварке плавлением возникают:

1. всегда
2. очень редко
3. никогда.

15. Выбрать правильный ответ:

Сварочные деформации при сварке пластин встык уменьшают:

1. путем правильного выбора взаимного расположения свариваемых деталей с учетом последующей деформации от сварки
2. нельзя уменьшить
3. путем нагрева определенных зон металла

16. Выбрать правильные ответы:

Неизбежные причины сварочных напряжений и деформаций:

1. неправильная разделка кромок
2. тепловая усадка металла
3. неправильно выбранный диаметр электрода
4. нарушение геометрических размеров сварных швов
5. неравномерный нагрев
6. структурные изменения металла шва и околошовной зоны
7. неверно выбран порядок наложения швов
8. низкая квалификация сварщика.

17. Установить соответствие между видом напряжений в стыковом соединении и буквой на рисунке



18. Выбрать правильный ответ:

К первоначальному контролю дефектов относится:

1. внешний осмотр и обмер
2. механические испытания
3. УЗК
4. гидравлические испытания

19. Вставьте пропущенное слово:

Внешний осмотр и измерение сварных швов относятся к _____ методам контроля.
Неразрушающим

20. Вставьте пропущенное слово:

Сварные соединения, которые должны отвечать требованиям _____ подвергают контролю на герметичность. Непроницаемости

21. Установить соответствие между видом контроля на герметичность и её сущностью:

...

Вид контроля на герметичность		Сущность контроля	
1	Контроль керосином	а	изделие заполняют водой под избыточным давлением, в 1,5-2 раза превышающим рабочее, и выдерживают в течении заданного времени
2	Контроль гидравлическим давлением	б	основаны на перепаде давления, создаваемого откачкой воздуха из изделия
3	Контроль воздушным давлением	в	основан на подаче воздуха под давлением на 10-20% превышающим рабочее
4	Вакуумные методы	г	основан на физическом явлении капиллярности, которое заключается в способности керосина подниматься по капиллярным ходам

22. Какой вид дефекта сварки устраняется наплавкой?

1. заусенцы
2. раковины
3. задиры

23. Укажите, до какой минимальной температуры необходимо охладить сваренную часть шва, при которой допускается выполнять сварку следующего слоя (выполняется многопроходная сварка труб из сталей аустенитного класса, применяются сварочные материалы с нерегламентированным содержанием ферритной фазы)

1. температура не регламентируется
2. не выше 250 С
3. не выше 100 С

24. Выбрать правильный ответ:

Контроль, основанный на обнаружении полей магнитного рассеяния, образующихся в местах дефектов при намагничивании контролируемых изделий, называется:

1. магнитный метод
 2. акустический метод,
 3. радиационный метод,
- гидравлические испытания.

25. Выбрать правильный ответ:

Контроль, основанный на разном поглощении рентгеновского или гамма-излучения участками металла с дефектами и без них, называется:

1. магнитный метод
2. акустический метод
3. радиационный метод
4. гидравлические испытания.

26. Укажите дополнительные мероприятия, которые рекомендуется выполнять перед началом сварки для повышения качества сварного соединения

1. дополнительные мероприятия выполняются по усмотрению сварщика
2. при необходимости проводится повторная зачистка и обезжиривание кромок и прилегающих к ним поверхностей. Для сталей аустенитного класса обезжиривание кромок является обязательным.
3. доводится обезжиривание поверхностей кромок

27. Выбрать правильный ответ:

Контроль, основанный на способности ультразвуковых волн проникать в металл на большую глубину и отражаться от находящихся в нем дефектных участков, это:

1. магнитный метод
2. акустический метод
3. радиационный метод
4. гидравлические испытания.

28. Выбрать правильный ответ:

Испытания сварного соединения на статический изгиб относятся к:

1. механическим испытаниям
2. гидравлическим испытаниям
3. металлографическим исследованиям
4. ультразвуковому контролю.

29. Вставьте пропущенное слово:

Механические испытания и изучение макро- и микроструктуры сварных соединений относятся к ___ методам контроля. разрушающим

30. Выбрать правильный ответ:

При макроструктурном анализе изучают:

1. макрошлифы,
2. микрошлифы,
3. рентгеновские снимки,
4. геометрические параметры шва.

1. Выбрать правильный ответ.

Катет шва измеряется:

1. металлической линейкой
2. угольником
3. штангенциркулем
4. шаблоном УШС -3

2. Установить правильную последовательность исправления дефектов:

1. вышлифовка дефектов
2. обнаружение дефектов
3. участок заварки зачистить
4. повторно проконтролировать исправленный участок
5. заварка сварных соединений.

3. Установить правильную последовательность исправления трещин.

1. участок заварки зачистить
2. обнаружение дефектов
3. проварить дефективный участок на полную глубину
4. засверлить концы трещин
5. повторно проконтролировать исправленный участок

4. Установить правильную последовательность контроля керосином.

1. выявить дефекты
2. отбить шлак
3. обратную сторону шва смочить керосином
4. доступную для осмотра сторону покрыть водным раствором мела.

5. Установить правильную последовательность контроля вакуумом.

1. выявить дефекты
2. отбить шлак
3. смочить участок сварного соединения мыльным раствором
4. промыть растворителем мест контроля
5. установить вакуум-камеру.

6. Установить правильную последовательность гидроиспытаний.

1. выдержать в течение заданного времени
2. сварное изделие загерметизировать
3. заполнить водой под давлением
4. выявить дефекты.

7. Выбрать правильный ответ:

Холодные трещины в стали вызывает:

1. высокое содержание углерода
2. повышенное содержание серы и фосфора
3. повышенное содержание фосфора.

8. Выбрать правильный ответ:

Дефект, обнаруженный с помощью радиационного метода контроля, отображается на:

1. плёнке
2. магнитной ленте
бумажной ленте.

9. Выбрать правильный ответ:

УШС это:

1. универсальный шаблон сварщика
2. универсальная шлаковая сварка
3. учебный шаблон сварки.

10. При измерительном контроле прихваток пользуются измерительными инструментами:

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

11. Установить соответствие между видом контроля на герметичность и её сущностью.

Вид контроля на герметичность		Сущность контроля	
1	Контроль керосином	а	изделие заполняют водой под избыточным давлением, в 1,5-2 раза превышающим рабочее, и выдерживают в течении заданного времени
2	Контроль гидравлическим давлением	б	основаны на перепаде давления, создаваемого откачкой воздуха из изделия
3	Контроль воздушным давлением	в	основан на подаче воздуха под давлением на 10-20% превышающим рабочее
4	Вакуумные методы	г	основан на физическом явлении капиллярности, которое заключается в способности керосина подниматься по капиллярным ходам

12. Какой вид дефекта сварки устраняется наплавкой?

1. заусенцы
2. раковины
3. задиры

13. Укажите, до какой минимальной температуры необходимо охладить сваренную часть шва, при которой допускается выполнять сварку следующего слоя (выполняется многопроходная сварка труб из сталей аустенитного класса, применяются сварочные материалы с нерегламентированным содержанием ферритной фазы)

1. температура не регламентируется
2. не выше 250 С
3. не выше 100 С

14. Укажите дополнительные мероприятия, которые рекомендуется выполнять перед началом сварки для повышения качества сварного соединения

1. дополнительные мероприятия выполняются по усмотрению сварщика
2. при необходимости проводится повторная зачистка и обезжиривание кромок и прилегающих к ним поверхностей. Для сталей аустенитного класса обезжиривание кромок является обязательным.
3. доводится обезжиривание поверхностей кромок

15. Какой электрический ток опасен для жизни человека?

1. I = 250 A
2. I = 005 A
3. I = 001 A

16. К технологической документации относятся:

1. спецификация
2. технологическая инструкция
3. карта технологического процесса

17. Для чего выполняют наплавку?

1. для придания красоты
2. для придания первоначальных размеров
3. для увеличения размера

18. Какие из перечисленных способов относятся к способам сварки давлением и плавлением?

1. дуговая, контактная, трением, взрывом.
2. точечная, шовная, рельефная, контактная.
3. точечная, электрошлаковая, автоматическая под флюсом.

19. Укажите, следует ли при выполнении многопроходных швов стыков трубопроводов из стали 08X1811 ЮТ после каждого прохода прекращать сварку для остывания наплавленного слоя шва.

1. следует
2. не следует
3. это требование не регламентируется нормативной документацией

20. Что называется сваркой?

1. процесс получения неразъемных соединений.
2. соединения металлических частей путем нагревания и расплавления соединяемых кромок.
3. процесс получения неразъемного соединения путем нагревания и расплавления соединяемых кромок и установления в сварочном шве межатомных связей или при пластическом деформировании.

21. Выбрать правильный ответ.

Недостаточное удаление газов при кристаллизации металла шва, это –

1. прожог
2. подрез
3. газовые поры
4. шлаковые включения
5. наплыв.

22. Вставьте пропущенное слово:

Отклонения от установленных норм и технических требований, приводящих к ухудшению работоспособности сварных конструкций, в процессе образования сварных соединений в металле шва и зоне термического влияния называют _____ . дефектами

23. Выбрать правильные ответы.

К неразрушающим методам контроля сварных соединений относятся:

1. внешний осмотр и измерение сварных швов
2. металлографические исследования

3. механические испытания
4. УЗК
5. радиационные методы контроля

24. Вставьте пропущенное слово.

Контроль качества продукции – это проверка соответствия показателей.... установленным требованиям качества

25. Выбрать правильный ответ.

Трещины и поры относятся к дефектам:

1. наружным
2. внутренним
3. наружным и внутренним

26. Выбрать правильный ответ:.

Горячие трещины в стали вызывает:

1. высокое содержание углерода
2. повышенное содержание серы
3. повышенное содержание фосфора и серы.

27. Выбрать правильный ответ.

Водород способствует образованию в металле шва при сварке

1. пор
2. непроваров
3. кратеров.

28. Выбрать правильный ответ:

Продолговатое углубление, образовавшиеся в основном металле вдоль края шва это-

1. прожог
2. подрез
3. непровар
4. наплыв.

29. Выбрать правильный ответ:

Сквозное отверстие, образованное в результате вытекания части металла ванны, это –

1. прожог
2. подрез
3. непровар
4. наплыв.

30. Выбрать правильный ответ:

Несплавление кромок основного металла или несплавление между собой отдельных валиков при многослойной сварке, это –

1. прожог
2. подрез
3. непровар
4. наплыв.

1. Выбрать правильный ответ.

Трещины и поры относятся к дефектам:

1. наружным
2. внутренним
3. наружным и внутренним

2. Выбрать правильный ответ.

Горячие трещины в стали вызывает:

1. высокое содержание углерода
2. повышенное содержание серы
3. повышенное содержание фосфора и серы.

3. Выбрать правильный ответ:

Водород способствует образованию в металле шва при сварке

1. пор
2. непроваров
3. кратеров.

4. Какой вид дефекта сварки устраняется наплавкой?

1. заусенцы
2. раковины
3. задиры

5. Укажите, до какой минимальной температуры необходимо охладить сваренную часть шва, при которой допускается выполнять сварку следующего слоя (выполняется многопроходная сварка труб из сталей аустенитного класса, применяются сварочные материалы с нерегламентированным содержанием ферритной фазы)

1. температура не регламентируется
2. не выше 250 С
3. не выше 100 С

6. Выбрать правильный ответ:

Продолговатое углубление, образовавшееся в основном металле вдоль края шва это-

1. прожог
2. подрез
3. непровар
4. наплыв.

7. Выбрать правильный ответ: Сквозное отверстие, образованное в результате вытекания части металла ванны, это –

1. прожог
2. подрез
3. непровар
4. наплыв.

8. Выбрать правильный ответ: Несплавление кромок основного металла или несплавление между собой отдельных валиков при многослойной сварке, это –

1. прожог
2. подрез
3. непровар

4. наплыв.

9. Какой электрический ток опасен для жизни человека?

1. $I = 250 \text{ A}$
2. $I = 005 \text{ A}$
3. $I = 001 \text{ A}$

10. К технологической документации относятся:

1. Спецификация
2. Технологическая инструкция
3. Карта технологического процесса

11. Для чего выполняют наплавку?

1. Для придания красоты
2. для предания первоначальных размеров
3. для увеличения размера

12. Какие из перечисленных способов относятся к способам сварки давлением и плавлением?

1. дуговая, контактная, трением, взрывом.
2. точечная, шовная, рельефная, контактная.
3. точечная, электрошлаковая, автоматическая под флюсом.

13. Укажите, следует ли при выполнении многопроходных швов стыков трубопроводов из стали 08X1811 ЮТ после каждого прохода прекращать сварку для остывания наплавленного слоя шва.

1. следует
2. не следует
3. это требование не регламентируется нормативной документацией.

14. Что называется сваркой?

1. процесс получения неразъемных соединений.
2. соединения металлических частей путем нагревания и расплавления соединяемых кромок.
3. процесс получения неразъемного соединения путем нагревания и расплавления соединяемых кромок и установления в сварочном шве межатомных связей или при пластическом деформировании.

15. Укажите, в каком количестве должны выдаваться электроды сварщику для выполнения сварочных работ

1. по указанию руководителя сварочных работ
2. для работы в течении части смены
3. для односменной работы

16. Укажите дополнительные мероприятия, которые рекомендуется выполнять перед началом сварки для повышения качества сварного соединения

1. дополнительные мероприятия выполняются по усмотрению сварщика
2. при необходимости проводится повторная зачистка и обезжиривание кромок и прилегающих к ним поверхностей. Для сталей аустенитного класса обезжиривание кромок является обязательным.
3. доводится обезжиривание поверхностей кромок

17. Выбрать правильный ответ

Холодные трещины в стали вызывает:

1. высокое содержание углерода
2. повышенное содержание серы и фосфора
3. повышенное содержание фосфора.

18. Выбрать правильный ответ

Дефект, обнаруженный с помощью радиационного метода контроля, отображается на:

1. плёнке
2. магнитной ленте
3. бумажной ленте.

19. Выбрать правильный ответ:

УШС это:

1. универсальный шаблон сварщика
2. универсальная шлаковая сварка
3. учебный шаблон сварки.

20. При измерительном контроле прихваток пользуются измерительными инструментами:

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

21. Установить соответствие между видом контроля на герметичность и её сущностью:

Вид контроля на герметичность		Сущность контроля	
1	Контроль керосином	а	изделие заполняют водой под избыточным давлением, в 1,5-2 раза превышающим рабочее, и выдерживают в течении заданного времени
2	Контроль гидравлическим давлением	б	основаны на перепаде давления, создаваемого откачкой воздуха из изделия
3	Контроль воздушным давлением	в	основан на подаче воздуха под давлением на 10-20% превышающим рабочее
4	Вакуумные методы	г	основан на физическом явлении капиллярности, которое заключается в способности керосина подниматься по капиллярным ходам

22. Какой вид дефекта сварки устраняется наплавкой?

1. заусенцы
2. раковины
3. задиры

23. Укажите, до какой минимальной температуры необходимо охладить сваренную часть шва, при которой допускается выполнять сварку следующего слоя (выполняется многопроходная сварка труб из сталей аустенитного класса, применяются сварочные материалы с нерегламентированным содержанием ферритной фазы)

1. температура не регламентируется

2. не выше 250 С
3. не выше 100 С

24. Выбрать правильный ответ:

К первоначальному контролю дефектов относится:

1. внешний осмотр и обмер
2. механические испытания
3. УЗК
4. гидравлические испытания

25. Вставьте пропущенное слово:

Внешний осмотр и измерение сварных швов относятся к _____ методам контроля.
Неразрушающим

26. Вставьте пропущенное слово:

Сварные соединения, которые должны отвечать требованиям _____ подвергаются контролю на герметичность. Непроницаемости

27. Выбрать правильный ответ:

Водород способствует образованию в металле шва при сварке

1. пор
2. непроваров
3. кратеров.

28. Выбрать правильный ответ:

Продолговатое углубление, образовавшееся в основном металле вдоль края шва это-

1. прожог
2. подрез
3. непровар
4. наплыв.

29. Выбрать правильный ответ:

Сквозное отверстие, образованное в результате вытекания части металла ванны, это –

1. прожог
2. подрез
3. непровар
4. наплыв.

30. Выбрать правильный ответ:

Несплавление кромок основного металла или несплавление между собой отдельных валиков при многослойной сварке, это –

1. прожог
2. подрез
3. непровар
4. наплыв.

Эталоны ответов к МДК.01.04. «Контроль качества сварных соединений»

Вариант №1

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
--------	-------	--------	-------	--------	-------

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

Вариант №2

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1.	4	11.	1-г 2- а 3- в 4-б	21.	3
2.	2, 1, 5, 3, 4	12.	2	22.	дефектами
3.	2, 4, 3, 1, 5	13.	3	23.	145
4.	2, 4, 3, 1	14.	2	24.	качества
5.	2, 4, 3, 5, 1	15.	3	25.	3
6.	2, 3, 1, 4	16.	2	26.	2
7.	3	17.	2	27.	1
8.	1	18.	2	28.	2
9.	1	19.	1	29.	1
10.	2 3	20.	3	30.	3

Вариант №3

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