

**ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ОЦЕНОЧНОГО
СРЕДСТВА**

для оценки квалификации

**40.00200.02 Сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом (3
уровень квалификации)**

1. **Наименование квалификации и уровень квалификации:** Сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом (3 уровень квалификации)
2. **Номер квалификации:** 40.00200.02
3. **Профессиональный стандарт:** «Сварщик», (код 40.002)
4. **Вид профессиональной деятельности:** Ручная и частично механизированная сварка(наплавка)

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций, выполняемых РД	не менее 80% правильных ответов	Задания с выбором ответа №1,9,20,35
Основные группы и марки свариваемых материалов Основные группы и марки материалов, свариваемых РД Основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций, свариваемых РД		Задания с выбором ответа №2,15,24,26
Способы устранения дефектов сварных швов Причины возникновения дефектов сварных швов, способов предупреждения и исправления Порядок исправления дефектов сварных швов		Задания с выбором ответа №3,13,18
Методы контроля и испытаний сложных и ответственных конструкций		Задания с выбором ответа №4 Задания на установление последовательности №39
Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки		Задания с выбором ответа №5
Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация		Задания с выбором ответа №6,7
Сварочные (наплавочные) материалы Сварочные (наплавочные) материалы для РД Сварочные (наплавочные) материалы для РД сложных и ответственных конструкций		Задания с выбором ответа №8,23,30 Задания на установление соответствия №36
Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения Специализированные функции (возможности) сварочного оборудования для РД		Задания с выбором ответа №10,14,16
		Задания на установление соответствия №37

Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей Техника и технология РД сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва		Задания с выбором ответа №11,17,21,22,27,28,32
Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых(наплавляемых) изделиях		Задания с выбором ответа №12,19
Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ		Задания с выбором ответа №25
Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте		Задания с выбором ответа №29,31
Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла		Задания с выбором ответа №33
Правила технической эксплуатации электроустановок		Задания с выбором ответа №34
Правила подготовки кромок изделий под сварку Правила сборки элементов конструкции под сварку		Задания на установление последовательности №38,40, 41

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Количество заданий с выбором ответа: 35

количество заданий с открытым ответом: 1

количество заданий на установление соответствия: 2

количество заданий на установление последовательности: 3

Время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 1 час 45 мин

6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке <i>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</i>	Не менее 80 баллов из 100	Задание №1 в реальных условиях
Проверка оснащённости сварочного поста РД		
Подготовка и проверка сварочных материалов для РД		
Проверка наличия заземления сварочного поста РД		

<p>Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для РД, настройка сварочного оборудования для РД с учетом особенностей его специализированных функций (возможностей) <i>Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД, настраивать сварочное оборудование для РД с учетом его специализированных функций (возможностей)</i></p>		
<p>Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку <i>Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки</i></p>		
<p>Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений <i>Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</i></p>		
<p>Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно- технологической документации по сварке <i>Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</i></p>		
<p>Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках</p>		
<p>Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке <i>Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</i></p>		
<p>Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) <i>Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</i></p>		

Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла <i>Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</i>		Задание № 3 в модельных условиях
Выполнение РД сложных и ответственных конструкций с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования <i>Владеть техникой РД сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</i>		Задание №1 в реальных условиях
Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)		
Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки		
Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД сложных и ответственных конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке <i>Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД сложные и ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации посварке</i>		
Исправление дефектов РД сваркой <i>Исправлять дефекты РД сваркой</i>		
Выполнение дуговой резки <i>Владеть техникой дуговой резки металла</i>	Задание №2 в модельных условиях	

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:

- Помещение площадью не менее 30 м², отвечающее требованиям правил противопожарного режима в Российской Федерации и санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН);
- Комплект офисной мебели не менее чем на 10 человек;
- Канцелярские принадлежности;
- Персональные компьютеры.

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена:

- сварочные посты, находящиеся в помещении площадью не менее 30 м², соответствующем требованиям правил противопожарного режима в Российской Федерации, ГОСТ 12.3.003-86 "ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности", санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН), правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ, правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, действующих строительных норм и правил, правил устройства электроустановок (ПУЭ), правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ) и правил по охране труда при эксплуатации

электроустановок;

- сварочные источники питания (по ГОСТ Р МЭК 60974-1) переменного/постоянного тока, в т.ч. инверторного типа, для ручной дуговой сварки, с номинальным сварочным током не менее 200А и ПН/ПВ не менее 60%, в комплекте с инструментом для ручной дуговой сварки;
- сборочно-сварочная оснастка и приспособления;
- основные (свариваемые) материалы - детали (заготовки) для сварки конструкций из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- сварочные материалы для ручной дуговой сварки покрытым электродом;
- средства контроля и испытаний сварных конструкций;
- измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций;
- ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- набор слесарного инструмента;
- средства индивидуальной защиты (в соответствии с межотраслевыми правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты);
- паспорт (руководство по эксплуатации) на сварочное оборудование.

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий

Профессиональный экзамен проводит экспертная комиссия в составе не менее 3-х человек. В состав комиссии должны входить не менее одного эксперта по оценке квалификации и одного технического эксперта. Члены экспертной комиссии должны иметь квалификацию, подтвержденную Советом по профессиональным квалификациям в области сварки, и удовлетворяющую следующим требованиям:

Эксперт по оценке квалификации должен иметь:

- высшее образование в области сварки и родственных процессов, неразрушающего контроля и разрушающих испытаний или ученую степень в этой же области;
- стаж работы в области сварки и родственных процессов, неразрушающего контроля и разрушающих

испытаний не менее 5-ти лет или стаж работы в области оценки соответствия персонала сварочного производства не менее 1-го года.

Технический эксперт должен иметь:

- профессиональное обучение/среднее профессиональное образование/высшее образование в области сварки и родственных процессов, неразрушающего контроля и разрушающих испытаний или ученую степень в этой же области;
- квалификацию по соответствующему виду (видам) профессиональной деятельности;
- стаж работы по соответствующему виду (видам) профессиональной деятельности не менее 3-х лет.

9. Требования охраны труда к проведению оценочных мероприятий

Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий для теоретического этапа профессионального экзамена: проведение инструктажа на рабочем месте в соответствии с требованиями правил противопожарного режима в Российской Федерации, санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН).

Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий для практического этапа профессионального экзамена: проведение инструктажа на рабочем месте в соответствии с требованиями правил противопожарного режима в Российской Федерации, санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН); правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, действующих строительных норм и правил.

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена

Задания №№ 1□41

Из предложенных вариантов ответов выберите один правильный и запишите его номер в строке "Ответ"

1. Укажите определение термина «стыковое соединение»

1. Тип соединения, при котором угол между поверхностями двух деталей в месте примыкания кромок свыше 30°
2. Тип соединения, при котором детали параллельны друг другу и частично перекрывают друг друга
3. Тип соединения, при котором детали лежат в одной плоскости и примыкают друг к друг торцовыми поверхностями
4. Тип соединения, при котором детали сопрягаются под прямым углом (образуя Т-образную форму)
5. Тип соединения, при котором угол между поверхностями двух деталей в месте примыкания кромок свыше 90°

Ответ: _____

2. Что обозначают первые две цифры в маркировке стали 09Г2С?

1. Присутствует 0,9% углерода, но не более 1,2%
2. Присутствует 0,09% углерода, но не более 0,12%
3. Присутствует 9% углерода, но не более 12%
4. Присутствует 0,009% углерода, но не более 0,012%
5. Присутствует 0.9% магния

Ответ: _____

3. С какой целью производится предварительный и сопутствующий подогрев?

1. С целью выравнивания неравномерности нагрева при сварке, снижения скорости охлаждения и уменьшения вероятности появления горячих трещин
2. С целью выравнивания неравномерности нагрева при сварке, снижения скорости охлаждения и уменьшения вероятности появления холодных трещин
3. С целью устранения водорода в наплавленном металле
4. С целью снижения вероятности появления структуры "перлит"
5. С целью снижения сварочных деформаций

Ответ: _____

4. Укажите определение термина «сварной шов»

1. Участок сварного соединения, в котором металл имеет пониженные показатели твердости и (или) прочности по сравнению с металлом соседних участков
2. Участок сварного соединения, образовавшийся в результате кристаллизации металла сварочной ванны или в результате пластической деформации при сварке давлением или сочетания кристаллизации и деформации
3. Участок сварного соединения, в котором металл имеет повышенные показатели твердости и (или) прочности по сравнению с металлом соседних участков
4. Участок сварного соединения, образовавшийся в результате пластической

- деформации при сварке плавлением
5. Наплавленный металл

Ответ: _____

5. Каким способом следует удалять прихватки, имеющие недопустимые дефекты?

1. Механическим способом
2. Кислородной резкой
3. Воздушно-дуговой резкой
4. Плазменно-дуговой резкой
5. Лазерной резкой

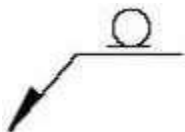
Ответ: _____

6. Какой документ устанавливает основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из сталей, а также сплавов на железоникелевой и никелевой основах, выполняемых ручной дуговой сваркой?

1. ГОСТ 16038-80
2. ГОСТ 14806-80
3. ГОСТ 5264-80
4. ГОСТ 14771-76
5. ГОСТ 16037-80

Ответ: _____

7. Что обозначает вспомогательный знак?



1. Усиление шва снять
2. Шов выполнить при монтаже изделия
3. Шов по замкнутой линии
4. Прерывистый шов
5. Сплошной шов

Ответ: _____

8. Для сварки каких сталей (по назначению) применяют электроды типов Э-09Х1М и Э-09МХ?

1. Легированных теплоустойчивых сталей
2. Конструкционных сталей повышенной прочности
3. Углеродистых и низколегированных конструкционных сталей
4. Конструкционных низколегированных высокопрочных сталей
5. Легированных высокопрочных сталей

Ответ: _____

9. Как условно изображают невидимый шов сварного соединения?

1. Сплошной основной линией
2. Штриховой линией
3. Сплошной тонкой линией
4. Штрихпунктирной линией

5. Сплошной толстой линией

Ответ: _____

10. Укажите обозначение однопостового выпрямителя для дуговой сварки

1. ВД
2. ТД
3. ВДМ
4. УДГУ
5. ПДГ

Ответ: _____

11. Какими способами сварки выполняют прихватки при ручных и механизированных способах сварки шва?

1. Любым способом сварки
2. Теми же способами, что и сварку основного шва
3. Только ручной дуговой сваркой покрытыми электродами
4. Только механизированной сваркой в среде активных газов и смесях
5. Только автоматической сваркой

Ответ: _____

12. К каким последствиям могут привести перемещения кромок в направлении поперек шва, за счет местного расширения металла при сварке и поперечной усадки уже заваренного и остывающего участка шва?

1. Прекращение процесса сварки вследствие увеличения зазора, либо полного закрывания зазора
2. Ускорение коррозионных процессов за счет возникновения остаточных растягивающих напряжений
3. Разрушение сварного соединения в процессе сварки или образование в нём технологических дефектов
4. Ухудшение внешнего вида и снижение работоспособности конструкции
5. Появление трещин в сварном шве

Ответ: _____

13. Укажите описание дефекта сварного соединения в виде подреза

1. Углубления (канавки) в основном металле, идущие по краям шва
2. Натеки расплавленного металла на нерасплавленный основной металл или на ранее выполненный валик без сплавления с ним
3. Дефекты в виде сквозного отверстия в сварном шве, образующиеся при вытекании сварочной ванны
4. Углубление, образующееся в конце шва при внезапном прекращении сварки
5. Дефекты в виде пор

Ответ: _____

14. Укажите специальные функции источников сварочного тока для ручной дуговой сварки плавящимися покрытыми электродами

1. Режим импульсной сварки

2. Горячий пуск, защита от прилипания, форсирование дуги
3. Заварка кратера
4. Задержка подачи защитного газа, с целью предотвращения пористости в конце шва
5. Заварка трещины

Ответ: _____

15. Укажите марки высоколегированной стали аустенитного класса

1. 08X18H10, 12X18H10T, 10X23H18
2. 15X5, 15X5M, 12X8
3. Ст3кп, 09Г2С,
10ХСНД4. ВТІ-0, ВТ3-1,
ВТ-16
5. Сталь 20

Ответ: _____

16. Укажите операции, которые предусматривает ежедневная проверка сварщиком исправности сварочного оборудования

1. Внешний осмотр оборудования для выявления случайных повреждений отдельных наружных частей, внешних электрических цепей, газовых и водяных коммуникаций
2. Проверка состояния заземления
3. Проверка надежности электрических контактов и резьбовых соединений
4. Все варианты правильные
5. Проверка графика ремонта оборудования

Ответ: _____

17. Укажите требования к подготовке кромок стыкового соединения пластин толщиной 10 и 16 мм для односторонней ручной дуговой сварки покрытыми электродами

1. На пластине, имеющей большую толщину, должен быть сделан скос с одной стороны до толщины тонкой пластины на угол $15 \pm 2^\circ$ к плоскости пластины, при этом конструктивные элементы подготовленных кромок и размеры сварного шва следует выбирать по меньшей толщине
2. Сварка должна проводиться так же, как пластин одинаковой толщины; конструктивные элементы подготовленных кромок и размеры сварного шва следует выбирать по большей толщине; для осуществления плавного перехода от одной пластины к другой допускается наклонное расположение поверхности шва
3. На пластине, имеющей большую толщину, должен быть сделан скос с одной стороны до толщины тонкой пластины на угол $13 \pm 2^\circ$ к плоскости пластины, при этом конструктивные элементы подготовленных кромок и размеры сварного шва следует выбирать по большей толщине
4. Сварка должна проводиться так же, как пластин одинаковой толщины; конструктивные элементы подготовленных кромок и размеры сварного шва не регламентируются ГОСТ
5. Сварка должна проводиться так же как для пластин большей толщины

Ответ: _

18. Укажите причины возникновения прожога в сварном шве

1. Завышенный сварочный ток или повышенная мощность сварочного пламени
2. Слишком большой зазор между свариваемыми кромками
3. Низкая скорость сварки
4. Недостаточное притупление кромок
5. Недостаточная толщина подкладки или ее неплотное прилегание к основному металлу
6. Все варианты правильные

Ответ: _____

19. Укажите причину возникновения внутренних напряжений и деформаций в сварной конструкции

1. Неравномерность нагрева при выполнении сварки
2. Наличие вредных примесей
3. Симметричное расположение швов
4. Все варианты правильные
5. Несимметричное расположение швов

Ответ: _____

20. Какие конструктивные элементы характеризуют форму разделки кромок?

1. Смещение кромок, угловатость
2. Притупление, угол скоса кромок
3. Способ подготовки, зазор
4. Ширина, выпуклость
5. Усиление

Ответ: _____

21. Укажите технику выполнения одностороннего стыкового шва ручной дуговой сваркой листов из стали 09Г2С толщиной 30 мм

1. Сварку выполняют внахлестку с проплавлением через верхний лист
2. Сварку выполняют каскадным методом или горкой
3. Сварку выполняют встык с укладкой между свариваемыми кромками стальной полосы
4. Сварку выполняют с переворотом деталей
5. Сварку выполнять в потолочном положении

Ответ: _____

22. Выберите основные параметры режима ручной дуговой сварки

1. Сварочный ток, напряжение дуги, скорость сварки
2. Сварочный ток, напряжение дуги, скорость подачи электродной проволоки
3. Сварочный ток, скорость сварки, расход защитного газа
4. Сварочный ток, расход защитного газа, скорость подачи электродной проволоки
5. Напряжение, расход защитного газа

Ответ: _____

23. На какой длине должен быть свободен от материала покрытия зажимной конец покрытого электрода?

1. Не менее 1 мм
2. Не менее 15 мм
3. Не менее 50 мм
4. Не менее 100 мм
5. Не менее 200 мм

Ответ: _____

24. Какая из перечисленных сталей относится к конструкционным углеродистым сталям обыкновенного качества?

1. Ст3сп
2. 20
3. 09Г2С
4. Сталь 35
5. Сталь 45

Ответ: _____

25. Укажите фактор, не относящийся к опасным факторам пожара, воздействующим на людей и имущество

1. Тепловой поток
2. Повышенная температура окружающей среды
3. Повышенная концентрация кислорода
4. Снижение видимости в дыму
5. Отсутствие кислорода

Ответ: _____

26. Укажите марки высоколегированных сталей

1. 09Г2С, 09Г2ФБЮ
2. 08Х18Н10Т, 15Х17АГ14
3. 20, Ст3пс, Ст3сп
4. 12ХМ, 20ХМ
5. Сталь 20

Ответ: _____

27. Укажите функцию шлакового слоя в сварном шве

1. Предохраняет металл от взаимодействия с кислородом и азотом воздуха
2. Препятствует росту кристаллов
3. Обеспечивает минимальную зону термического влияния
4. Способствует росту кристаллов
5. Предохраняет металл от воздействия окружающей среды

Ответ: _____

28. Укажите причину образования пор в шве

1. Некачественная зачистка кромок перед сваркой
2. Большая сила тока при сварке
3. Сборка деталей без зазора
4. Малая величина притупления
5. Неравномерный подогрев

Ответ: _____

29. Укажите требование по подключению кабелей к сварочному оборудованию?

1. С применением разборных кабельных наконечников
2. С применением приваренных кабельных наконечников
3. С использованием концевых участков кабелей, очищенных от электрической изоляции
4. С применением опрессованных или припаянных кабельных наконечников
5. Все ответы верные

Ответ: _____

30. Укажите обозначения марок сварочных материалов

1. 12Х1МФ, 15ГС, 20Х18Н9ТЛ, АМг-5
2. Св-08Г2С, АН-348, ЦЛ-20М, ТМУ-21У
3. ВДУ-1000, АДФ-500, РБ-200, ВД-600
4. С2, С8, С17, Т2, Т6
5. С325

Ответ: _____

31. При каких условиях запрещается выполнять электросварочные и газосварочные работы?

1. Расположение горючих материалов от места производства электросварочных и газосварочных работ на расстоянии менее 5 м
2. Выполнение электросварочных и газосварочных работ вне помещения во время дождя под навесом
3. Выполнение электросварочных и газосварочных работ на высоте с лесов с ограждениями
4. Расположение взрывоопасных материалов от места производства электросварочных и газосварочных работ на расстоянии 11 м
5. При плохом освещении

Ответ: _____

32. Укажите, какие параметры можно измерить с помощью шаблона УШС-3

1. Чешуйчатость шва, размеры (диаметр, длина, ширина) одиночных несплошностей
2. Выпуклость обратной стороны шва, вогнутость обратной стороны шва
3. Притупление, зазор в соединении, смещение кромок, угол подготовки кромок, западания между валиками, высота шва, ширина шва
4. Смещение кромок деталей с внутренней стороны соединения
5. Усиление шва

Ответ: _____

33. Для чего проводится сопутствующий подогрев при дуговой сварке?

1. Для соблюдения требований техники безопасности при производстве сварочных работ
2. Для снижения уровня сварочных напряжений и деформаций
3. Для обеспечения требуемого химического состава металла шва
4. Все варианты правильные

5. Для выравнивания температуры

Ответ: _____

34. Что должен сделать работник, заметивший неисправности электроустановки или средств защиты?

1. Должен немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю, а в его отсутствие – вышестоящему руководителю
2. Самостоятельно устранить неисправности
3. Вызвать ремонтную службу
4. Принять меры по устранению неполадок
5. Выключить электроустановку

Ответ: _____

35. Как условно изображают невидимый шов сварного соединения на чертеже?

1. Сплошной основной линией
2. Штриховой линией
3. Сплошной тонкой линией
4. Волнистой линией
5. Сплошной толстой линией

Ответ: _____

Установите соответствие данных в таблицах и запишите в строке "Ответ" в формате номер-буква, например 1-А, 2-Г

36. Установите соответствие между условным обозначением маркировки электродов, указанным на изображении, и его расшифровкой

Э46А-УОНИИ-13/45-3,0-УД ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 43 2(5) - Б10

Обозначение маркировки электродов на этикетке	
1	Э46А
2	УОНИИ-13/45
3	3,0
4	У
5	Д
6	Е 43 2(5)
7	Б
8	10

Расшифровка обозначения	
А	Пространственные положения
Б	Марка электрода
В	Толщина покрытия электрода
Г	Группа индексов, указывающих характеристики наплавленного металла и металла шва по ГОСТ 9467-75
Д	Тип стали, применительно к которой используется данная марка электрода
Е	Диаметр электрода
Ж	Тип электрода
З	Тип покрытия

Ответ: _____

37. Установите соответствие измерительного прибора его назначению

Измерительный прибор	
1	Амперметр
2	Манометр
3	Вольтметр
4	Ротаметр

Назначение прибора	
А	Измерение силы тока
Б	Измерение давления газа
В	Измерение расхода газа
Г	Измерение напряжения

Ответ: _____

Установите правильную последовательность выполнения работ (действий) и запишите ответ в виде последовательности номеров в строке "Ответ", например 2,4,1,3,5,6

38. Установите последовательность выполнения операций сборки стыка труб Ø 42 х 3 из стали 20

1. Собранные в приспособлении трубы прихватить согласно технологической карте
2. Кромки труб и прилегающие к ним участки зачистить механическим способом до металлического блеска и обезжирить
3. Выполнить сборку труб в центровочном приспособлении
4. Проверить правильность сборки с помощью измерительных инструментов

Ответ: _

39. Установите последовательность выполнения ремонта сварного шва

1. Убедиться в полноте удаления дефектов
2. Провести выборку дефектов
3. Провести сварку дефектного участка
4. Произвести контроль сварного шва
5. Разметить дефектный участок

Ответ: _____

40. Установите последовательность сборки стыка с подкладным кольцом

1. Зачищают ниточный шов от шлака и брызг
2. Проверяют правильность сборки
3. Устанавливают зазор 4 - 5 мм между ниточным швом и стыкуемой трубой
4. Приваривают подкладное кольцо ниточным швом к стыкуемой трубе
5. Устанавливают кольцо в одну из труб с зазором между ним и внутренней поверхностью трубы не более 1 мм
6. Надвигают на выступающую часть подкладного кольца стыкуемую трубу
7. Делают прихватку кольца с наружной стороны трубы в двух местах, а затем приваривают его к трубе ниточным швом с катетом не более 4 мм

Ответ: _____

41. Какими нормативными документами регламентируются конструктивные элементы и размеры сварных соединений ручной дуговой сварки?

Ответ: _____

11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена

Вариант соискателя содержит 41 задание. Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии набранных правильных ответов 80 % и более.

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена

а) задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных и модельных условиях:

трудовая функция: В/02.3 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками

Задание № 1. Подготовить сварочный пост для выполнения ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом конструкции согласно чертежу № 40.00200.02.001.1СБ и технологической карте № 40.00200.02.001.2. Выполнить сборку конструкции. Выполнить сварку и исправление дефекта (в реальных условиях)

Задание № 2. Описать сущность способа ручной дуговой резки покрытыми электродами (в модельных условиях).

Задание № 3. Описать проведение работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву при сварке (в модельных условиях)

1

б) задание для оформления и защиты портфолио: *не применяется.*

место выполнения задания: помещение ЦОК;

максимальное время выполнения задания: 2 часа;

критерии оценки в Приложении 3, оценочном листе № 40.00200.02 (Приложение 4) и документах о контроле (Приложения 5, 6, 7).

Баллы, полученные за выполненное задание, суммируются. Максимальное количество баллов 100.

13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации «Сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом (3 уровень квалификации)» принимается при успешном прохождении соискателем теоретического этапа, допуске к практическому этапу и при наборе на практическом этапе суммы баллов 80 и более.

14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств

1. Федеральный закон от 03.07.2016 N 238-ФЗ «О независимой оценке квалификации»
2. Приказ Минтруда России от 01.11.2016 № 601н «Об утверждении положения о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации»
3. Постановление Правительства РФ от 16.11.2016 n 1204 «Об утверждении правил проведения центром оценки квалификаций независимой оценки квалификации в форме профессионального экзамена»
4. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

5. ГОСТ 12.3.003–86 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы электросварочные. Требования безопасности.
6. ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия
7. ГОСТ 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах
8. ГОСТ 2.312–72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения сварных швов.
9. ГОСТ 2601–84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.
10. ГОСТ 27772-2015 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия
11. ГОСТ 28243-96 Пирометры. Общие технические требования
12. ГОСТ 2930-62 Приборы измерительные. Шрифты и знаки
13. ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки
14. ГОСТ 5632-2014. Легированные нержавеющие стали и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки
15. ГОСТ 6996-66 (ИСО 4136-89, ИСО 5173-81, ИСО 5177-81) Сварные соединения. Методы определения механических свойств (с Изменениями N 1, 2, 3, 4)
16. ГОСТ 8.423-81 Государственная система обеспечения единства измерений. Секундомеры механические. Методы и средства поверки
17. ГОСТ 9466-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия (с Изменениями N 1, 2)
18. ГОСТ Р 12.1.019-2009 Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
19. ГОСТ Р 54384–2011 (ЕН 10020:2000) Сталь. Определение и классификация по химическому составу и классам качества
20. ГОСТ Р ИСО 17659–2009 Сварка. Термины многоязычные для сварных соединений
21. ГОСТ Р ИСО 6947-2017 Сварка и родственные процессы. Положения при сварке
22. ГОСТ Р МЭК 60974-1-2012, Правила устройства электроустановок потребителя Руководство по эксплуатации сварочного оборудования.
23. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка), Москва «Академия», 2013.
24. Инструкция по охране труда при хранении и эксплуатации газовых баллонов (утв. Минтрудом РФ 21 мая 2004г.)
25. Лихачев В.Л., Электродуговая сварка. Пособие для сварщиков и специалистов сварочного производства, Москва, Солон-Пресс, 2017
26. Маслов В.И., Сварочные работы. Учебное пособие для нач. проф. образования, Москва, Издательский центр «Академия», 2009
27. Овчинников В.В., Технология электросварочных и газосварочных работ, Москва «Академия» 2014
28. ПОТ Р О-14000-005-98 Положение. Работы с повышенной опасностью. Организация проведения Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ (Приказ Минтруда от 23 декабря 2014 года № 1101н)
29. Правила противопожарного режима в Российской Федерации от 25 апреля 2012 года
30. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. Минтрудом РФ 13 января 2003г.)
31. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей от 13 января 2003 г. N 6
32. Правила устройства электроустановок. Издание 7 (утв. Министерством топлива и энергетики РФ 08 июля 2002г.)
33. РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю
34. РД 153-34.1-003-01 Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования (РТМ-1с)
35. Сварка. Резка. Контроль: Справочник. В 2-х томах/ Под общ. ред. Н.П. Алешина, Г.Г. Чернышова. - М.: Машиностроение, 2004. Т1,2/ Н.П. Алешин, Г.Г. Чернышов, А.И. Акулов и др.

36. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
37. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87
38. Справочник сварщика. Под ред. В. В. Степанова. М., «Машиностроение», 1982г.
39. СТО Газпром 2-2.2-136–2007 Инструкция по технологиям сварки при строительстве и ремонте промысловых и магистральных газопроводов. Часть I
40. СТО НОСТРОЙ 2.10.64-2012 Сварочные работы. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ
41. Технология электрической сварки плавлением: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / Г.Г. Чернышов – М. Издательский центр «Академия», 2006
42. ТУ 102-338-83 Универсальный шаблон сварщика (индикатор) УШС-3
43. ТУ 2-034-0221197-011-91 Щупы. Модели 82003, 82103, 82203, 82303. Технические условия.
44. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»
45. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах»
46. Чебан В.А., Сварочные работы, Ростов-на-Дону, Феникс, 2006
47. Юхин Н.А., Дефекты сварных швов и соединений, Москва, Соуэло, 2007
48. Юхин Н.А., Иллюстрированное пособие сварщика, Москва, Соуэло, 2004.

Приложение 1

Чертеж № 40.00200.02.001.1СБ

Формат Листа	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Обозначение	Наименование	Кол	Приме- чание	Лит	Лист	Листов
Перв. примен.											
						<i>Детали</i>					
Справ. №	1	40.00200.02.001.1001			Труба		2				
	2	40.00200.02.001.1002			Пластина		1				
Подп. и дата											
Взам. шиф. №											
Подп. и дата											
Изм. № подл.	Разреш.				40.00200.02.001.1						
	Проб.										
Изм. № подл.	Исполн.				Кронштейн						
	Утв.										

Копировал

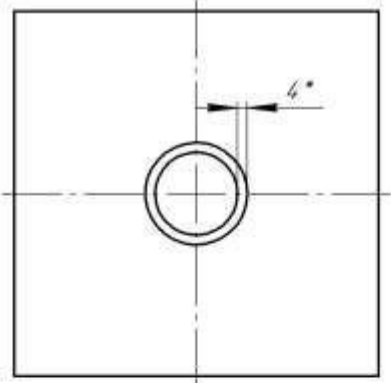
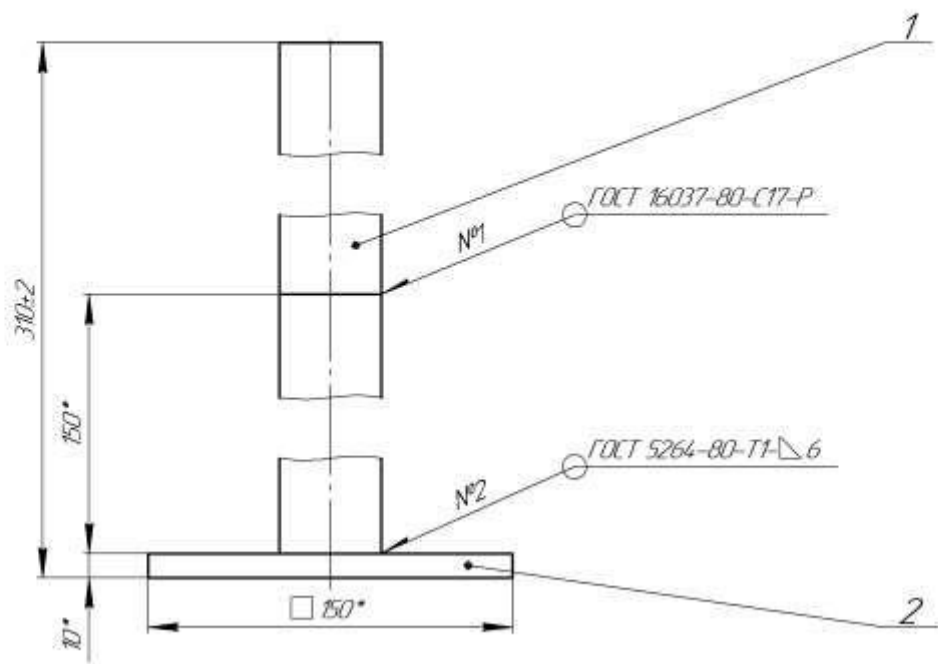
Формат А4

4.0.00200.02.0011 СБ



Листы проекта

Справ №



1 H14, h14, ± IT14
2 * Размеры для справок

Подп и дата

Изм № докум

Взам. изм №

Подп и дата

Изм № подл

4.0.00200.02.0011 СБ

Кронштейн
Сборочный чертёж

Лист	Масса	Масштаб
	2,89	1:2,5
Лист	Листов	1

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Проб.				
Т.контр.				
И.контр.				
Утв.				

Копировал

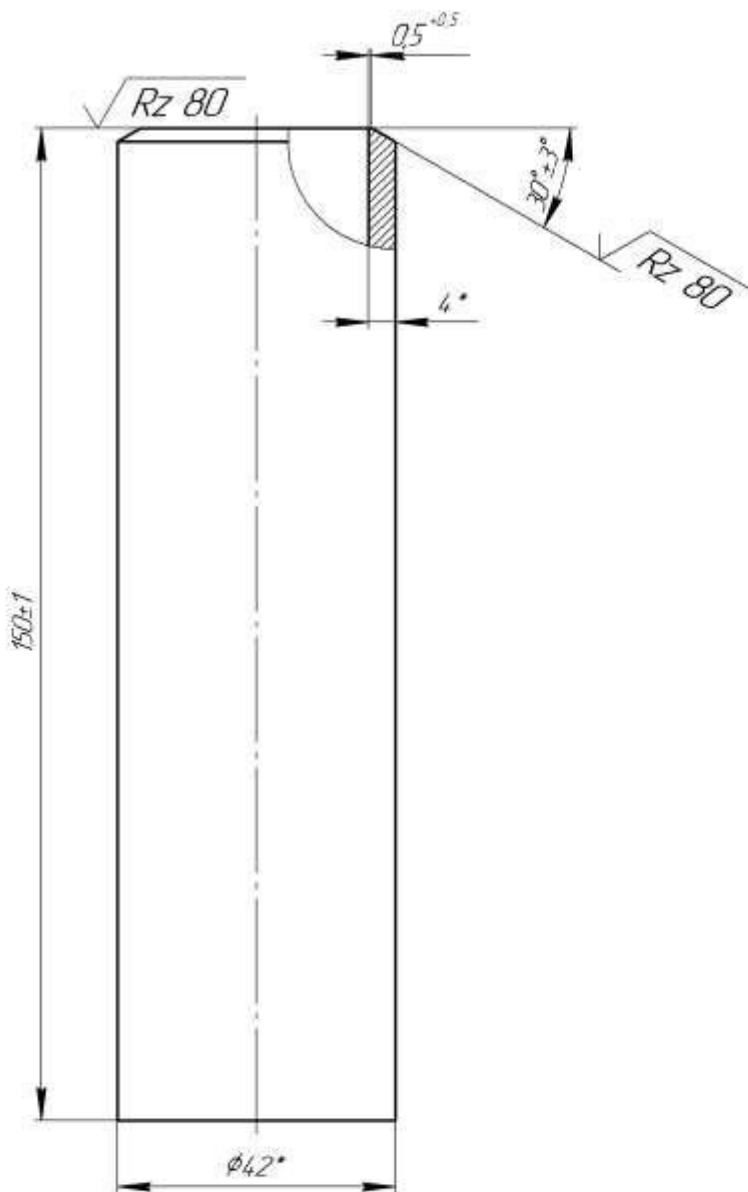
Формат А4

4.0.00200.02.001.1.001



Перед. размер

Справ. №



1 H14, h14, ± $\frac{IT14}{2}$
 2 * Размеры для справок

Подп. и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

4.0.00200.02.001.1.001

Труда

Труда 42x4 ГОСТ 9567-75
 20 ГОСТ 8733-74

Лист	Масса	Масштаб
	0,56	1:1
Лист	Листов	1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Проб.				
Т.контр.				
И.контр.				
Утв.				

Копировал

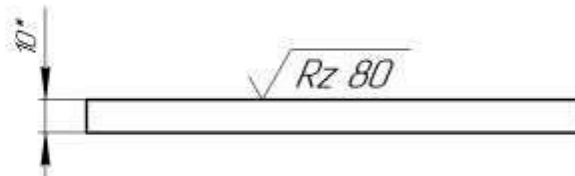
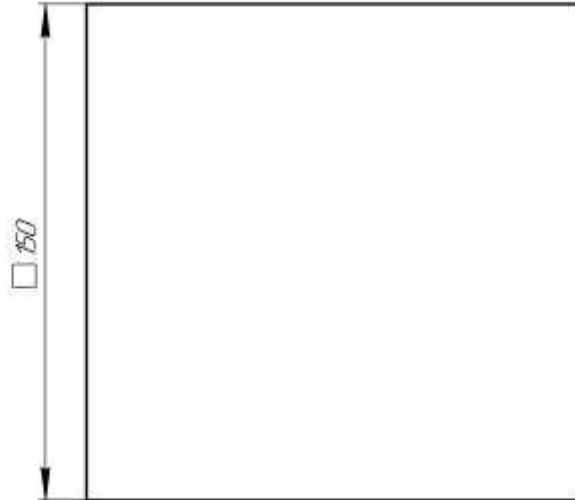
Формат А4

4.0.00200.02.001.1.002



Перед. измен.

Справ. №



- 1 - 1/4
- 2 * - Размеры для справок

Подп. и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

4.0.00200.02.001.1.002

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Проб.				
Т.контр.				
Исконтр.				
Утв.				

Пластина

Лит.	Масса	Масштаб
	1,77	1:2
Лист	Листов	1

10 ГОСТ 19903-2015
Лист 09Г2С ГОСТ 19281-2014

Копировал

Формат А4

Приложение 2

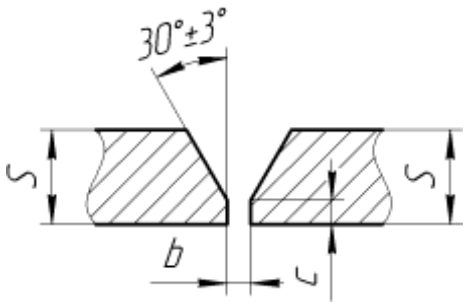
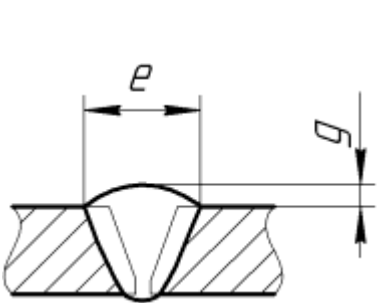
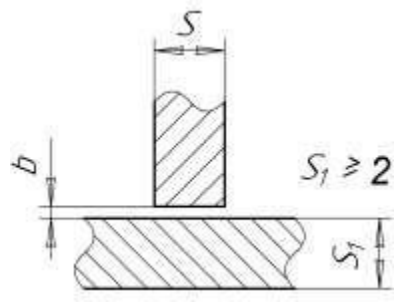
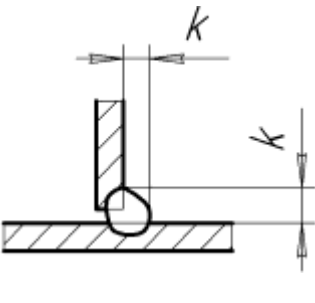
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 40.00200.02.001.2

Наименование профессионального стандарта:	Сварщик		
Наименование профессиональной квалификации и уровень:	Сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом (3 уровень квалификации)		
Код и наименование трудовой функции:	В/02.3 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками		
ФИО соискателя:		Клеймо:	

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Наименование	Данные	
Способ сварки (номер процесса)	Сварка ручная дуговая плавящимся электродом (условное обозначение 111 по ГОСТ Р ИСО 4063-2010)	
Документация	Комплект чертежей 40.00200.02.001.1; инструкция по эксплуатации сварочного оборудования	
Сварочные материалы	Электроды УОНИ-13/55, Ø 2,5 мм	
Основные материалы	20 ГОСТ 8733-74, 09Г2С ГОСТ 19281-2014	
Инструмент и технологическая оснастка	Молоток, тиски слесарные, зубило, металлическая щетка, напильник, ветошь, линейка металлическая, угольник, универсальный шаблон сварщика УШС-3, штангенциркуль, маркер, угловая шлифмашинка в комплекте с отрезным кругом, шлифовальным кругом и проволочной щеткой, струбцины – 2 шт., стол сварочный, стойка, металлические пластины для настройки режимов сварки, СИЗ (средства индивидуальной защиты)	
Сварные соединения	Сварной шов №1 - С17 ГОСТ 16037-80	Сварной шов №2 - Т1 ГОСТ 5264-80
Положение при сварке	Сварной шов №1 - горизонтальное	Сварной шов №2 - потолочное
Сварочное оборудование	К ЕР. Mig 270t	

КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОЕДИНЕНИЯ

С17 ГОСТ 16037-80	Т1 ГОСТ 5264-80
	
	

S, мм	b, мм	c, мм	e, мм	g, мм	S, мм	S ₁ , мм	b, мм	k, мм
4,0	1,0 ^{+0,5}	0,5 ^{+0,5}	8,0 ^{+2,0}	1,5 ^{+1,5} _{-1,0}	4,0	10,0	0 ^{+2,0}	6,0 ^{+2,0}
РЕЖИМЫ СВАРКИ								
Слой шва	Марка электрода	Диаметр электрода, мм	Род/полярность тока			Сварочный ток, А		
Корневой	УОНИ-13/55	2,5	Постоянный/обратной полярности			40 - 65		
Облицовочный	УОНИ-13/55	2,5						
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ								
<p>1. Настройка основных параметров режима сварки осуществляется на пульте управления сварочного оборудования.</p> <p>2. Зажигание и гашение сварочной дуги выполнять на свариваемых кромках или на ранее наплавленном металле. Сварку вести на минимально короткой дуге. Во время сварки как можно реже обрывать дугу. После наложения каждого слоя шва выполнять его зачистку и контроль на отсутствие дефектов.</p> <p>3. Исправление дефектов шва допускается проводить путем удаления дефектной части ручным или механизированным инструментом и повторной сваркой. Исправление дефектов выполняется после осмотра их экспертом, проводящим экзамен. Для шлифовки замков шва рекомендуется применять малогабаритные шлифмашинки. При работе с ручным и абразивным инструментом пользоваться средствами индивидуальной защиты.</p>								
ПЕРЕЧЕНЬ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИИ								
№	Операция	Содержание операций				Оборудование и инструмент		
1.	Входной контроль	<ul style="list-style-type: none"> Проверить соответствие геометрических размеров деталей чертежам. Проверить состояние свариваемых кромок деталей на наличие трещин, надрывов, забоин, задигов фасок глубиной более 0,2S. 				Линейка металлическая, штангенциркуль, УШС-3, маркер, СИЗ		
2.	Подготовка к сборке	<ul style="list-style-type: none"> Очистить детали от грунта, грязи, ржавчины и других загрязнений. Очистить металлической щеткой или шлифмашинкой кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности деталей, на ширину не менее 20 мм. На предоставленных пластинах произвести предварительную настройку режимов сварки. 				Молоток, зубило, металлическая щетка, тиски слесарные, угловая шлифмашинка в комплекте с проволочной щеткой, напильник, ветошь, К EP. Mig 270t, металлическая пластина для настройки режимов сварки, сварочный стол, СИЗ		
3.	Сборка	<ul style="list-style-type: none"> Сборку конструкции выполнять на сварочном столе. Сборка - на прихватках. Прихватки выполнять способом сварки 111, две по краям, одна по центру каждого соединения длиной 30 мм. Высота прихватки 3 - 5 мм. Прихватки выполнять с полным проваром и переваривать их при наложении шва. Перед сваркой прихватки очистить от шлака и брызг, проконтролировать внешним осмотром. Режимы сварки как для корневого слоя шва. Проверить качество сборки и прихваток. При обнаружении дефектов стык разбирают, кромки зачищают и детали собирают вновь. Предъявить собранную конструкцию экспертной комиссии. 				Молоток, зубило, металлическая щетка, напильник, линейка, угольник, УШС-3, маркер, К EP. Mig 270t, угловая шлифмашинка в комплекте с отрезным кругом, шлифовальным кругом и проволочной щеткой, сварочный стол, СИЗ		
4.	Сварка	<ul style="list-style-type: none"> Установить и закрепить собранное изделие на стойке так, чтобы обеспечить выполнение сварки в указанных положениях. Проверить надежность крепления. Выполнить сварной шов №1, затем сварной шов №2. Сварку выполнять в два слоя. После каждого прохода производить послыйную зачистку от шлака и брызг. Зачистить металлической щеткой или шлифмашинкой от шлака, прижогов и брызг прилегающие к сварным швам внутреннюю и наружную поверхности, на ширину не менее 20 мм. 				Молоток, зубило, металлическая щетка, напильник, линейка металлическая, угольник, УШС-3, маркер, К EP. Mig 270t, угловая шлифмашинка в комплекте с отрезным кругом, шлифовальным кругом и проволочной щеткой, струбицы - 2 шт., сварочный стол,		

			стойка, СИЗ
5.	Исправление дефектов	<ul style="list-style-type: none"> В процессе выполнения сборки и сварки при обнаружении поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.) допускается производить их исправление путем удаления дефектного участка и заварки его заново. Облицовочный слой и околошовная зона не должны нести на себе явных следов от зачистного или отрезного круга шлифмашинки. 	Молоток, зубило, металлическая щетка, напильник, линейка металлическая, угольник, УШС-3, маркер, К ЕР. Mig 270t, угловая шлифмашинка в комплекте с отрезным кругом, шлифовальным кругом и проволочной щеткой, сварочный стол, стойка СИЗ
ИСПРАВЛЕНИЕ ДЕФЕКТА			
6.	Разметка дефектного участка	<ul style="list-style-type: none"> В качестве имитируемого дефекта предполагается непровар в корне на участке шва от 2⁰⁰ ч. до 4³⁰ ч. Разметить указанный участок. Предъявить изделие экспертной комиссии 	Линейка металлическая, маркер, сварочный стол, стойка
7.	Исправление дефекта	<ul style="list-style-type: none"> Выполнить выборку имитируемого дефекта. Выполнить повторную заварку выбранного места. Режимы сварки как для корневого шва. При необходимости восстановить геометрию шва до установленных параметров. Зачистить металлической щеткой или шлифмашинкой от шлака, прижогов и брызг. прилегающие к сварным швам поверхность конструкции, на ширину не менее 20 мм от шва 	Молоток, зубило, металлическая щетка, напильник, линейка металлическая, угольник, УШС-3, маркер, К ЕР. Mig 270t, угловая шлифмашинка в комплекте с отрезным кругом, шлифовальным кругом и проволочной щеткой, стойка, сварочный стол, стойка, СИЗ
ПЕРЕЧЕНЬ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИИ			
8.	Маркировка	<ul style="list-style-type: none"> Нанести с лицевой стороны пластины на расстоянии от 20 мм от края шва клеймо. Порядок маркировки: зачистить место маркировки до металлического блеска с помощью металлической щетки, нанести маркировку маркером, для лучшей видимости, место маркировки выделить рамкой 	Металлическая щетка, линейка металлическая, маркер, сварочный стол
9.	Контроль готового изделия	<ul style="list-style-type: none"> Выполнить контроль с применением измерительного инструмента сваренной конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям сборочного чертежа 	Линейка металлическая, универсальный шаблон сварщика УШС-3, штангенциркуль, маркер, сварочный стол, СИЗ
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА			
№ шва	Метод	Шифр нормативного документа	Объем контроля, %
№1	Визуальный и измерительный	ГОСТ 16037-80, ГОСТ Р ИСО 5817-2021 уровень С	100
	Рентгенографический (радиационный)	ГОСТ 7512-82, ГОСТ 23055-78 уровень качества 6	100
№2	Визуальный и измерительный	ГОСТ 5264-80, ГОСТ Р ИСО 5817-2021 уровень С	100
	Капиллярный	ГОСТ 18442-80, ГОСТ Р ИСО 5817-2021 уровень С	100

Приложение 3

Ответы на задания в модельных условиях

Задание № 2. Описать сущность способа ручной дуговой резки покрытыми электродами (в модельных условиях)

Сущность способа резки металлическим плавящимся электродом заключается в том, что сила тока подбирается на 30—40% больше, чем при сварке, и металл проплавляют мощной электрической дугой. Электрическую дугу зажигают у начала реза на верхней кромке и в процессе резки перемещают ее вниз вдоль разрезаемой кромки. Капли образующегося расплавленного металла выталкивают козырьком покрытия электрода. Козырек одновременно служит и изолятором электрода от замыкания последнего на металл. Основными недостатками этого способа резки являются низкая производительность и плохое качество реза

Задание № 3. Описать проведение работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву при сварке (в модельных условиях)

Температура и зона необходимого прогрева зависит от типа материала, его толщины и последующего процесса обработки. При этом важно выдерживать технологически заданную температуру непосредственно в процессе сварки материала. Подогрев должен быть обеспечен равномерно по всей толщине материала на всю зону термического влияния.

В зависимости от возможностей производства, применяемых материалов, размеров изделий применяют различные варианты подогрева.

Приложение 3

Оценочный лист 40.00200.02

	Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки (максимальное кол-во баллов)	Оценка экспертной комиссии (кол-во набранных баллов)	Причины снижения баллов
1	Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке <i>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</i>	2		- 2 балла - не ознакомился документацией
2	Проверка оснащённости сварочного поста РД	2		- 2 балла – не проверил сварочный пост
3	Подготовка и проверка сварочных материалов для РД	2		- 2 балла – не проверил сварочные материалы
4	Проверка наличия заземления сварочного поста РД	2		- 2 балла – не проверил заземление сварочного поста
5	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для РД, настройка сварочного оборудования для РД с учетом особенностей его специализированных функций (возможностей) <i>Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД, настраивать сварочное оборудование для РД с учетом его специализированных функций (возможностей)</i>	6		- 2 балла – не проверил один элемент сварочного оборудования (не более 2-х) - 2 балла – не правильно настроил режимы
6	Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку <i>Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки</i>	5		- 2,5 балла – зачистка выполнена не в полном объеме - 2,5 балла – неправильно выбран инструмент для зачистки

7	Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений <i>Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</i>	2		- 2 балла сборочные приспособления не применялись
8	Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке <i>Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</i>	5		- 2,5 балла – не проконтролировал конструктивные элементы и размеры сварных соединений - 2,5 балла – не проконтролировал геометрию сварной конструкции
9	Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках	10		- 5 баллов не правильно установлены прихватки - 5 баллов – размеры собранного изделия не соответствуют чертежу
10	Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке <i>Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</i>	5		- 2,5 балла – не проконтролировал геометрию сварной конструкции - 2,5 балла – не проконтролировал размеры прихваточных швов

11	Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) <i>Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</i>	2		- 2 балла – сварка выполнялась в пространственном положении не соответствующем технологической карте
12	Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла <i>Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</i>	2		- 2 балла – ответ на вопрос по подогреву дан неправильно
13	Выполнение РД сложных и ответственных конструкций с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования <i>Владеть техникой РД сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</i>	10		- 3 балла – сварка велась с нарушением режимов технологической карты - 5 баллов – нарушены требования техпроцесса сварки - 2 балла – сварка швов велась в обратном порядке
14	Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)	5		- 2 балла – зачистка выполнена не полностью - 3 балла – неправильно выбран инструмент
15	Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки	2		- 2 балла – неправильно выбран инструмент для зачистки
16	Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД сложных и ответственных конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке <i>Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД сложные и ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</i>	5		- 2,5 балла – не проконтролировал геометрию сварной конструкции - 2,5 балла – не проконтролировал размеры швов

17	Исправление дефектов РД сваркой <i>Исправлять дефекты РД сваркой</i>	5		- 5 баллов – нарушен техпроцесс исправления дефектов
18	Выполнение дуговой резки <i>Владеть техникой дуговой резки металла</i>	2		- 2 балла – ответ на вопрос по резке дан неправильно
19	Соблюдение времени выполнения задания	-		- 2 балла за каждые 10 мин превышения времени выполнения задания
20	Результаты контроля качества	21		- 21 балл — неудовлетворительные результаты контроля качества
21	Соблюдение правил охраны труда и применения СИЗ	5		- 3 балла – нарушение правил охраны труда - 2 балла – не применение СИЗ
	Итого:	100	*	

*Баллы, полученные за выполненное задание, суммируются. Максимальное количество баллов 100. Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации принимается при успешном прохождении соискателем теоретического этапа, допуске к практическому этапу и при наборе на практическом этапе суммы баллов 80 и более.

Приложение 4

Акт контроля сварных соединений визуальным и измерительным методом

№ _____ от _____

Лаборатория контроля качества:		Свидетельство об аттестации ЛНК № _____		действует до _____			
Данные контролируемого объекта							
Заказчик:		Наименование объекта:					
№ программы:		Способ сварки:			Ф.И.О. сварщика:		
Условия проведения контроля							
Методика контроля:							
Оборудование:				Свидетельство о поверке (№, срок действия):			
Установленные требования							
Применяемый нормативный документ:							
Критерии приемки:							
Результаты контроля							
№ п/п	Клеймо	Дата сварки	Дата контроля	Вид, типоразмер свариваемых деталей	Марка основного материала	Описание обнаруженных дефектов	Оценка качества по НД (годен/не годен)

Контроль выполнил _____ (подпись) _____ (дата)

Начальник лаборатории _____ (подпись) _____ (дата)

Приложение 5

Заключение по контролю сварных соединений капиллярным методом

№ _____ от _____

Лаборатория контроля качества:		Свидетельство об аттестации ЛНК № _____		действует до _____			
Данные контролируемого объекта							
Заказчик:		Наименование объекта:					
№ программы:		Способ сварки:			Ф.И.О. сварщика:		
Условия проведения контроля							
Методика контроля:		Свидетельство о поверке (№, срок действия):					
Оборудование:							
Установленные требования							
Применяемый нормативный документ:							
Критерии приемки:							
Результаты контроля							
№ п/п	Клеймо	Дата сварки	Дата контроля	Вид, типоразмер свариваемых деталей	Класс чувствительности	Описание обнаруженных дефектов	Оценка качества по НД (годен/не годен)

Контроль выполнил _____

_____ (подпись)

_____ (дата)

Начальник лаборатории _____

_____ (подпись)

_____ (дата)

Приложение 6

Заключение по контролю сварных соединений радиационным методом

№ _____ от _____

Лаборатория контроля качества:			Свидетельство об аттестации ЛНК № _____			действует до _____			
Данные контролируемого объекта									
Заказчик:			Наименование объекта:						
№ программы:			Способ сварки:			Ф.И.О. сварщика:			
Условия проведения контроля									
Методика контроля:									
Оборудование:					Свидетельство о поверке (№, срок действия):				
Установленные требования									
Применяемый нормативный документ:									
Критерии приемки:									
Результаты контроля									
№ п/п	Клеймо	Дата сварки	Дата контроля	Вид, типоразмер свариваемых деталей	Марка основного материала	№ снимка	Чувствительность снимка	Описание обнаруженных дефектов	Оценка качества по НД (годен/не годен)

Контроль выполнил _____ (подпись) _____ (дата)

Начальник лаборатории _____ (подпись) _____ (дата)