

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

для оценки квалификации

**40.00200.04 Сварщик дуговой сварки самозащитной проволокой (2 уровень
квалификации)**

1. Наименование квалификации и уровень квалификации: Сварщик дуговой сварки самозащитной проволокой (2 уровень квалификации)
2. Номер квалификации: 40.00200.04
3. Профессиональный стандарт: «Сварщик», (код 40.002)
4. Вид профессиональной деятельности: Ручная и частично механизированная сварка (наплавка)
5. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

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

1. Помещение площадью не менее 30 м², отвечающее требованиям правил противопожарного режима в Российской Федерации и санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН);
2. Комплект офисной мебели не менее чем на 20 человек;
3. Канцелярские принадлежности;
4. Персональные компьютеры.

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

- сварочные посты, находящиеся в помещении площадью не менее 30 кв.м, 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 (в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60974-1, ГОСТ IEC 60974-5) постоянного тока (с номинальным сварочным током не менее 200А и ПН/ПВ не менее 60%) с синергетическим управлением и возможностью сварки на прямой полярности, в комплекте с инструментом для частично механизированной дуговой сварки самозащитной проволокой; 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 частично механизированной дуговой сварки самозащитной проволокой;
- 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.

6. 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.

7. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий:

Требования 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 к проведению оценочных мероприятий для практического этапа профессионального экзамена: проведение инструктажа на рабочем месте в соответствии с требованиями 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.

8. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

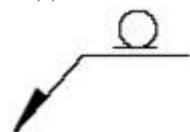
Задания тип 1. Из предложенных вариантов ответов выберите один правильный и запишите его номер в строке «Ответ:».

Задание №1. По каким нормам необходимо оценивать качество пробных (допускных) сварных соединений?

1. По нормам, предусмотренным для пробных (допускных) сварных соединений
2. По нормам, указанным в технической документации на изготовление сварных конструкций
3. По нормам, указанным в технической документации на изготовление идентичных производственных сварных соединений
4. По нормам, указанным в государственных стандартах (ГОСТ) на сварочные материалы
5. Нет правильного варианта

Ответ: _____

Задание №2. Что обозначает вспомогательный знак?



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

Ответ: _____

Задание №3. Каким должно быть остаточное давление газа в баллоне для конкретного типа газа с учетом его свойств?

1. Остаточное давление в баллоне устанавливается в руководстве (инструкции) по эксплуатации и должно быть не менее 0,05 МПа, если иное не предусмотрено техническими условиями на газ
2. Остаточное давление в баллоне устанавливается в руководстве (инструкции) по эксплуатации и должно быть не менее 5 МПа, если иное не предусмотрено техническими условиями на газ
3. Остаточное давление в баллоне устанавливается в руководстве (инструкции) по эксплуатации и должно быть не менее 0,005 МПа, если иное не предусмотрено техническими условиями на газ
4. Остаточное давление в баллоне устанавливается в руководстве (инструкции) по эксплуатации и должно быть не менее 50 МПа, если иное не предусмотрено техническими условиями на газ
5. Нет правильного варианта

Ответ: _____

Задание №4. Как устраняют подрез сварного шва?

1. Термической обработкой
2. Механической зачисткой
3. Механической зачисткой и подвариванием
4. Удалением сварного шва целиком и ввариванием вместо него замещающего фрагмента
5. Нет правильного варианта

Ответ: _____

Задание №5. Какие конструктивные элементы характеризуют форму разделки кромок?

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

Ответ: _____

Задание №6. Как условно изображают сварную точку на чертеже?

1. Знаком «•»
2. Знаком «+»
3. Знаком «x»
4. Знаком «z»
5. Нет правильного варианта

Ответ: _____

Задание №7. Что может быть использовано в качестве естественных заземлителей?

1. Металлические трубы водопровода, проложенные в земле
2. Трубопроводы канализации
3. Трубопроводы центрального отопления
4. Трубопроводы, покрытые изоляцией для защиты от коррозии
5. Нет правильного варианта

Ответ: _____

Задания тип 2. Дайте развернутый ответ в текстовой форме в строке «Ответ:».

Задание №8. Перечислите виды сварочных материалов, которые применяются при выполнении сварочных работ

Ответ: _____

Задания тип 3: Установите соответствие данных в таблицах и запишите ответ в строке «Ответ:» в формате «номер – буква», например: 1-А, 2-Г.

Задание №9. Установите соответствие между классом стали и соответствующей ей маркой сварочной проволоки.

Класс стали	
1	Низкоуглеродистая
2	Легированная
3	Высоколегированная
4	Теплоустойчивая

Марка сварочной проволоки	
А	СВ-12Х13, СВ-20Х13
Б	СВ-08ГА, СВ-08ГА, СВ-10ГА
В	СВ-08ХГСМФА, СВ-08ХМФА
Г	СВ-08ГС, СВ-12ГС, СВ-08Г2С

Ответ: _____

Задания тип 4: Установите правильную последовательность выполнения работ (действий) и запишите ответ в виде последовательности номеров в строке «Ответ:», например: 2,4,1,3,5,6.

Задание №10. 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: _____

Вариант соискателя формируется из случайно подбираемых заданий в соответствии со спецификацией. Минимальное количество набранных правильных ответов для допуска к практическому этапу профессионального экзамена – 80 %.

9. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №1.

Типовое задание: Подготовить рабочее место (сварочный пост) к выполнению дуговой сварки самозащитной проволокой конструкции согласно чертежу № 40.00200.04.001.1. СБ (Приложение 1) и технологической карте № 40.00200.04.001.2 (Приложение 2), проверить работоспособность и исправность сварочного оборудования и средства индивидуальной защиты. Выполнить сборку и сварку.

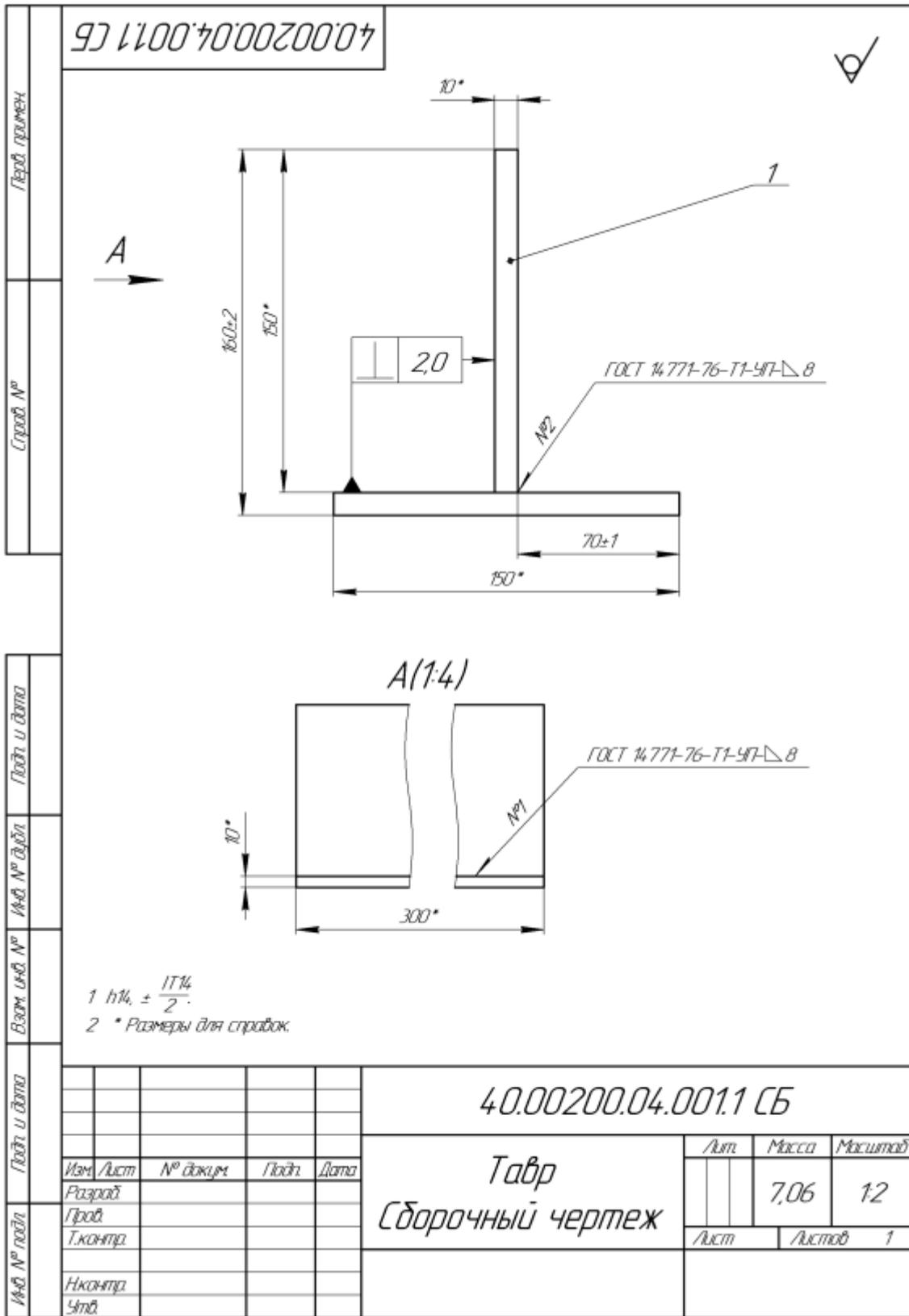
Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях №2.

Типовое задание: Описать проведение работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву при сварке.

Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: Центр оценки квалификации
2. Максимальное время выполнения заданий: 120 мин.

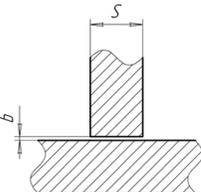
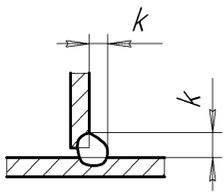
Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации «Сварщик дуговой сварки самозащитной проволокой (2 уровень квалификации)» принимается при наборе не менее 80 % правильных ответов на теоретическом и 80 баллов на практическом этапах профессионального экзамена.



Копировал

Формат А4

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 40.00200.04.001.2			
Наименование профессионального стандарта:		Сварщик	
Номер и наименование квалификации:		40.00200.04 Сварщик дуговой сварки самозащитной проволокой (2 уровень квалификации)	
Код и наименование трудовой функции:		A/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки A/05.2 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций	
ФИО соискателя:		Клеймо :	
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ			
Наименование	Данные		
Способ сварки (номер процесса)	Сварка дуговая порошковой самозащитной проволокой (условное обозначение 114 по ГОСТ Р ИСО 4063-2010)		
Документация	Комплект чертежей 40.00200.04.001.1 - 3 листа; инструкция по эксплуатации сварочного оборудования		
Сварочные материалы	Проволока: Innershield NR-207 Ø 1,7 мм		
Основные материалы	09Г2С		
Инструмент и технологическая оснастка	Молоток, тиски слесарные, зубило, металлическая щетка, напильник, ветошь, линейка металлическая, угольник, универсальный шаблон сварщика УШС-3, штангенциркуль, маркер, угловая шлифмашина в комплекте со шлифовальным кругом – 1 шт., проволочной щеткой – 1 шт., стол сварочный, стойка, СИЗ (средства индивидуальной защиты)		
Сварные соединения	Сварной шов №1 – Т1 ГОСТ 14771-76	Сварной шов №2 – Т1 ГОСТ 14771-76	
Положение сварки	Сварной шов №1 – вертикальное снизу-вверх	Сварной шов №2 – вертикальное сверху-вниз	
Сварочное оборудование	Lincoln DC-400+NL-23P		
КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОЕДИНЕНИЯ			
Т1 ГОСТ 14771-76			

				
S, мм		b, мм		k, мм
10,0		$0^{+1,5}$		$8,0^{+1,0}_{-0,5}$
РЕЖИМЫ СВАРКИ				
Сварочные слои	Диаметр, мм	Род/полярность тока	Скорость подачи проволоки, см/мин	Напряжение, В
Корневой	1,7	Постоянный/прямая	200	15,0 - 16,0
Облицовочный	1,7		230	17,5 - 18,5
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Перед началом работ необходимо на механизме подачи сварочной проволоки установить два параметра сварочного процесса - напряжение и скорость подачи проволоки. Следует строго соблюдать соотношение между устанавливаемыми параметрами сварочного процесса, т.к. отклонение значения напряжения для конкретной скорости подачи проволоки более чем на 1,0 В может приводить к возникновению дефектов. 2. Начинать сварку следует при вылете проволоки от 12 до 15 мм. При этом срез проволоки слегка соприкасается с деталью или немного приподнят над ее поверхностью. После зажигания дуги вылет электрода (проволоки) должен быть увеличен до 20 мм. 3. Зажигание и гашение сварочной дуги осуществлять на свариваемых кромках или на ранее наплавленном металле. Сварку вести на минимально короткой дуге. Во время сварки как можно реже обрывать дугу. Для шлифовки замков шва рекомендуется применять малогабаритные шлифмашинки. При работе с ручным и абразивным инструментом пользоваться средствами индивидуальной защиты. 				
ПЕРЕЧЕНЬ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ				
№	Операция	Содержание операций		Оборудование и инструмент
1.	Входной контроль	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить соответствие геометрических размеров деталей сборочному чертежу. • Проверить состояние свариваемых кромок деталей на наличие трещин, надрывов, забоин, задиров фасок глубиной более 0,2S. 		Линейка металлическая, угольник, 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 – 1 шт., напильник, ветошь, линейка металлическая, Lincoln DC-400+NL-23P, СИЗ
3.	Сборка	<ul style="list-style-type: none"> • Сборку конструкции выполнять на сварочном столе. Сборка - на прихватках. 		Молоток, зубило, металлическая

		<ul style="list-style-type: none"> Прихватки выполнять способом сварки 114, 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 визуальным осмотром. Сварочные материалы и 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. 	щетка, напильник, Lincoln DC-400+NL-23P, линейка, угольник, УШС-3, угловая шлифмашинка в комплекте с отрезным кругом – 1 шт., шлифовальным кругом – 1 шт., проволочной щеткой – 1 шт., стол сварочный, СИЗ
4.	Сварка	<ul style="list-style-type: none"> Установить и закрепить собранное изделие на стойке так, чтобы обеспечить выполнение сварки в указанных положениях. Проверьте надежность крепления. Выполнить сварку шва №1. Сварку выполнять в два слоя. После каждого слоя производить послойную зачистку от шлака и брызг. Выполнить сварку шва №2. Сварку выполнять в два слоя. После каждого слоя производить послойную зачистку от шлака и брызг. Зачистить металлической щеткой (ручной или на шлифмашинке) 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, универсальный шаблон сварщика УШС-3, угловая шлифмашинка, в комплекте с отрезным кругом – 1 шт., шлифовальным кругом – 1 шт., проволочной щеткой – 1 шт.; Lincoln DC-400+NL-23P, стол сварочный, стойка, струбцины – 2 шт.; 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 околосшовная зона не должны нести на себе явных следов от зачистного или отрезного круга шлифмашинки. 	Молоток, зубило, металлическая щетка, напильник, линейка металлическая, угольник, универсальный шаблон сварщика УШС-3, угловая шлифмашинка в комплекте с отрезным кругом – 1 шт., шлифовальным кругом – 1 шт., проволочной щеткой – 1 шт., сварочное оборудование, стол сварочный, СИЗ
6.	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 металлической щеткой, нанести клеймо маркером; для лучшей видимости, место маркировки выделить рамкой. 	Металлическая щетка, маркер
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА			
Метод		Шифр нормативного документа	Объем контроля, %
Визуальный и измерительный			100