

1. Наименование квалификации и уровень квалификации: Оператор автоматической сварки плавлением металлических материалов (3 уровень квалификации)
2. Номер квалификации: 40.10900.01
3. Профессиональный стандарт: «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки», (код 40.109)
4. Вид профессиональной деятельности: Выполнение полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки
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
1	2	3
Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых полностью механизированной и автоматической сваркой плавлением, и обозначение их на чертежах	Не менее 80 % правильных ответов	Задание с выбором ответа №1
Основные группы и марки материалов, свариваемых полностью механизированной и автоматической сваркой плавлением		Задание с выбором ответа №2
Требования к качеству сварных соединений; виды и методы контроля		Задания с выбором ответа №3, 13
Технология полностью механизированной и автоматической сварки плавлением		Задания с выбором ответа №4; 14; 15 Задание на установление последовательности №18;
Виды дефектов сварных соединений, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения		Задание с выбором ответа №5; Задание с открытым ответом №17 Задание на установление соответствия №19
Сварочные материалы для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением		Задания с выбором ответа №6; 16
Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки		Задание с выбором ответа №7

плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов		
Правила эксплуатации газовых баллонов		Задание с выбором ответа №8
Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ		Задание с выбором ответа №9
Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки, используемых для сборки конструкции под полностью механизированную и автоматическую сварку плавлением		Задание на установление соответствия №20
Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте		Задание с выбором ответа №10
Требования к сборке конструкции под сварку		Задание с выбором ответа №11
Правила технической эксплуатации электроустановок		Задание с выбором ответа №12

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа: 16;

количество заданий с открытым ответом: 1;

количество заданий на установление соответствия: 2;

количество заданий на установление последовательности: 1;

время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 60 минут.

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
1	2	3
Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации	Не менее 80 баллов по оценочному листу из 100 возможных	Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №1
Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты		Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №1

<p>Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке</p>		<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №1</p>
<p>Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования <i>Определять работоспособность, исправность сварочного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением и осуществлять его подготовку</i></p>		<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №1</p>
<p>Сборка конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки <i>Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</i></p>		<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №1</p>
<p>Контроль с применением измерительного инструмента подготовленной под сварку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации <i>Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации</i></p>		<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №1</p>
<p>Выполнение полностью механизированной или автоматической сварки плавлением <i>Пользоваться техникой полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов. Контролировать процесс полностью механизированной и автоматической сварки плавлением и работу сварочного оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве сварного соединения</i></p>		<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №1</p>
<p>Контроль с применением измерительного инструмента сварной конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации</p>		<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №1</p>

<p><i>Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации</i></p>		
<p>Исправление дефектов сварных соединений, обнаруженных в результате контроля <i>Исправлять выявленные дефекты сварных соединений</i></p>		<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №2</p>
<p>Контроль исправления дефектов сварных соединений</p>		<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №2</p>
<p>Извлечение сварной конструкции из сборочных приспособлений и технологической оснастки</p>		<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №1</p>

7. 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:

1. 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;
2. Сварочный источник питания (по ГОСТ Р МЭК 60974-1) переменного/постоянного тока, в т.ч. инверторного типа, для полностью механизированной и автоматической

сварки плавлением, с номинальным сварочным током не менее 200А и ПН/ПВ не менее 60%, в комплекте с инструментом для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением;

3. Сборочно-сварочная оснастка и приспособления;

4. Основные (свариваемые) материалы - детали (заготовки) для сварки конструкций, продукции и изделий различного назначения из металлических материалов;

5. Сварочные материалы для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением;

6. Средства контроля и испытаний сварных конструкций;

7. Измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций; 8. Ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;

9. Набор слесарного инструмента;

10. Средства индивидуальной защиты (в соответствии с межотраслевыми правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты);

11. Паспорт сварочного оборудования.

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 или ученую степень в области сварки и родственных процессов, неразрушающего контроля и разрушающих испытаний;

- стаж работы в области сварки и родственных процессов, неразрушающего контроля и разрушающих испытаний не менее 5-ти лет;

- стаж работы в области оценки соответствия (аттестации, сертификации) персонала не менее 3-х лет или стаж работы в области оценки квалификации не менее 1-го года;

- действующее аттестационное удостоверение (сертификат и т.п.) по соответствующему направлению деятельности (при наличии установленного порядка аттестации специалистов).

Технический эксперт должен иметь:

- среднее профессиональное образование или высшее образование и/или ученую степень в области сварки и родственных процессов, неразрушающего контроля и разрушающих испытаний;

- квалификацию по соответствующему виду профессиональной деятельности;

- стаж работы по соответствующему виду профессиональной деятельности не менее 3-х лет;

- действующее аттестационное удостоверение (сертификат и т. д.) по соответствующему

направлению деятельности (при наличии установленного порядка аттестации специалистов).

9. 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.

10. 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. Как условно изображают сварную точку на чертеже?

1. Знаком «*»
2. Знаком «+»
3. Знаком «X»
4. Знаком «T»
5. Знаком «Z»

Задание №2. Что обозначают первые две цифры в маркировке легированной стали 09Г2С?

1. Содержание углерода 0,9 процента
2. Содержание кремния 0,09 процента
3. Содержание углерода 0,09 процента
4. Содержание кремния 0,9 процента
5. Предел прочности материала (9 группа)

Задание №3. С какой целью проводят испытания сварных соединений на статический изгиб?

1. С целью определения предела текучести металла шва
2. С целью определения предела прочности металла шва
3. С целью определения способности соединения принимать заданный по размеру и

форме изгиб

- 4. С целью определения предела текучести и предела прочности металла шва*
- 5. С целью измерения допустимого значения пластической деформации*

Задание №4. Что такое многопроходная сварка?

- 1. Сварка, при которой выполняют шов или наплавляют слой за один проход*
- 2. Сварка, при которой выполняют шов или наплавляют слой более чем за два прохода*
- 3. Сварка давлением, при которой сила создается прокатными валиками после нагрева заготовки различными способами*
- 4. Сварка, при которой шов выполняют с обеих сторон заготовки за один проход*
- 5. Сварка, при которой выполняют шов или наплавляют слой за два прохода*

Задание №5. Какой дефект сварного шва называют «подрезом»?

- 1. Углубление по границе валика в основном металле или предыдущем наплавленном металле*
- 2. Сплошное или прерывистое углубление на поверхности шва из-за недостатка наплавленного металла*
- 3. Отсутствие соединения между основным и наплавленным металлом или между отдельными слоями*
- 4. Нарушение сплошности, вызванное локальным разрывом в результате охлаждения или действия нагрузок*
- 5. Сквозное отверстие в сварном шве, образовавшееся в результате вытекания части металла сварочной ванны*

Задание №6. Как проводят проверку сварочно-технологических свойств флюса?

- 1. Контрольной наплавкой на пластину размером не менее 300 x 100 мм*
- 2. Сваркой стыкового соединения 2-х стальных пластин размером не менее 300 x 100 мм*
- 3. Контрольной наплавкой на трубу Ø 159 мм*
- 4. Контрольной наплавкой на трубу Ø 219 мм*
- 5. Сваркой стыкового соединения труб Ø 219 мм*

Задание №7. Укажите номинальное амплитудное значение напряжения холостого хода источников сварочного тока при переменном токе и эксплуатации в средах без повышенной опасности поражения электрическим током

- 1. 113 В*
- 2. 141 В*
- 3. 68 В*
- 4. 48 В*
- 5. 120 В*

Задание №8. В каких ситуациях работу с газовым баллоном необходимо немедленно остановить?

- 1. Давление в сосуде поднялось выше допустимого; выявлена неисправность предохранительных клапанов*
- 2. Выявлена неисправность предохранительных клапанов; выявлена неисправность*

манометра

3. Давление в сосуде поднялось выше допустимого; выявлено проявление капель конденсата на клапанах; выявлена неисправность манометра; выявлено повышение температуры газовой смеси

4. Давление в сосуде поднялось выше допустимого; выявлена неисправность предохранительных клапанов; выявлена неисправность манометра

5. Выявлено проявление капель конденсата на клапанах; выявлена неисправность манометра

Задание №9. Какой фактор согласно требованиям Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ не относят 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. Нет правильного варианта

Задание №10. Что входит в обязанности работника в области охраны труда?

1. Соблюдать требования охраны труда; правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты; проходить обучение по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве; проходить инструктаж по охране труда; немедленно извещать о происшествии на производстве; проходить обязательные медицинские осмотры

2. Разрабатывать инструкции по охране труда при работе с ультразвуковым дефектоскопом; организовывать закупку индивидуальных средств защиты; организовывать и выполнять уборку рабочих помещений

3. Периодически оказывать первую медицинскую помощь; проводить проверки соблюдения требований охраны труда на производстве, в случае нарушений – выдавать предписания

4. Соблюдать требования охраны труда; проводить уборку рабочих помещений; участвовать в комиссии по специальной оценке условий труда

5. Все варианты верные

Задание №11. В каком случае прихватки при сборке сварных конструкций должны выполняться с подогревом?

1. Если протяженность прихватки значительная

2. Если прихватка имеет большой катет

3. Если основные сварные швы конструкции по требованиям технологии должны выполняться с подогревом

4. Не регламентируется

5. Нет правильного варианта

Задание №12. Какие действия запрещены к выполнению при эксплуатации электрооборудования во взрывоопасных зонах?

1. Ремонт электрооборудования без напряжения
2. Эксплуатация кабелей без повреждений
3. Ремонт электрооборудования, находящегося под напряжением и эксплуатация кабелей с внешними повреждениями наружной оболочки
4. Эксплуатация электрооборудования
5. Эксплуатация кабелей с внешними повреждениями наружной оболочки

Задание №13. Для какого уровня качества разрешаются систематические дефекты в соответствии с ГОСТ Р ИСО 5817-2009?

1. B
2. D
3. C
4. A
5. E

Задание №14. Укажите причины, приводящие к пористости швов

1. Плохая зачистка кромок перед сваркой от ржавчины, следов смазки
2. Большая сила тока при сварке
3. Малый зазор при сборке
4. Большое притупление
5. Большой угол скоса кромок

Задание №15. Как нужно изменить режим автоматической сварки под флюсом, чтобы увеличить ширину шва?

1. Понизить напряжение на дуге
2. Повысить напряжение на дуге
3. Уменьшить сварочный ток
4. Увеличить скорость сварки
5. Уменьшить скорость сварки

Задание №16. Какие марки флюсов предназначены для сварки конструкционных углеродистых и низколегированных сталей?

1. АН-348А, АН-348АД, ОСЦ-45, АНЦ-1А
2. АН-348АП, ФЦ-19, АН-22
3. АН-20С, АН-20СМ
4. АН-20П, ФЦ-18
5. АН-22, ФЦ-18

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

Задание №17. К каким дефектам могут привести внутренние напряжения при сварке сталей, склонных к образованию закалочных структур?

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

Задание №18. Установите правильную последовательность действий при выполнении электрошлаковой сварки. Ответ запишите в виде последовательности номеров выполняемых работ.

1. Разместить собранное изделие на сварочном стенде, установить требуемый вылет электрода, проверить параллельность формирующих ползунов свариваемым кромкам
2. На дно начальной планки насыпать металлический порошок или стружку, приварить пластину для крепления кабеля заземления, включить подачу в ползуны охлаждающей воды
3. Снять ползуны и отключить подачу охлаждающей воды
4. Включить механизм вертикального перемещения сварочного аппарата
5. Запустить установку, досыпать флюс до заданного количества, произвести сварку детали
6. Выставить в зазоре электроды, опустить аппарат вниз по стыку к началу шва, плотно прижать ползуны к стыку, по контуру прилегания ползунов уплотнить зазор глиной

Задания тип 4: Установите соответствие данных в таблицах и запишите ответ в строке «Ответ:» в формате «номер – буква», например: 1-А, 2-Г.

Задание №19. Установите соответствие между названием дефекта и его описанием

Название дефекта		Описание дефекта	
1	Наплыв	А	Дефект в виде углубления по линии сплавления сварного шва с основным металлом
2	Подрез	Б	Дефект в виде несплавления в сварном соединении вследствие неполного расплавления кромок или поверхностей ранее выполненных валиков сварного шва
3	Прожог	В	Дефект в виде сквозного отверстия в сварном шве, образовавшийся в результате вытекания части металла сварочной ванны
4	Непровар	Г	Дефект в виде натекания металла шва на поверхность основного металла или ранее выполненного валика без сплавления с ним

Задание №20. Установите соответствие между названием вспомогательного оборудования и его назначением

Название вспомогательного оборудования		Назначение вспомогательного оборудования	
1	Манипулятор	А	Установка изделий в удобное для сварки положение с нерегулируемой скоростью вращения

2	Позиционер	Б	Поворот и установка изделий в удобное положение
3	Вращатель	В	Установка изделий в удобное для сварки положение и вращения их со сварочной скоростью
4	Кантователь	Г	Вращение изделий вокруг одной оси со сварочной регулируемой скоростью или с установочной нерегулируемой скоростью

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 формируется из случайно подбираемых заданий в соответствии со спецификацией. Всего 20 заданий. Минимальное количество набранных правильных ответов для допуска к практическому этапу профессионального экзамена – 80 %.

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

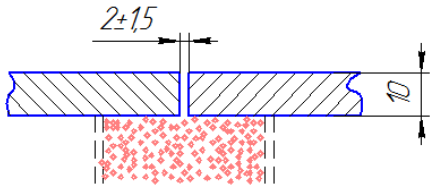
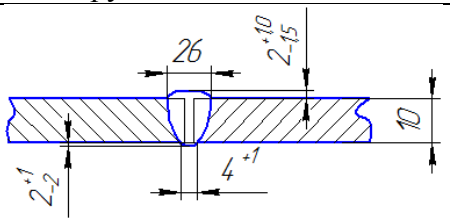
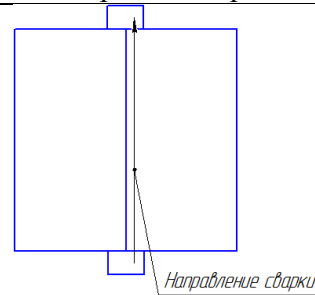
Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №1.

Типовое задание: Подготовить рабочее место (сварочный пост) к выполнению сварки деталей конструкции по чертежу **№01-00028-000-00001** (приложение №1) и технологической карте **№ТК-01-00028-000-00001** (приложение №2), проверить работоспособность и исправность сварочного оборудования и средства индивидуальной защиты. Выполнить дуговую сварку под флюсом сплошной проволокой деталей конструкции согласно чертежа **№01-00028-000-00001** и технологической карты **№ТК-01-00028-000-00001**, произвести зачистку сварных швов.

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

Типовое задание: На предложенном сварном соединении с имитируемым дефектом шва (подрез) выполнить исправление этого дефекта.

Технологическая карта №ТК-01-00028-000-00001

Наименование профессионального стандарта:	Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки»	
Наименование профессиональной квалификации:	Оператор автоматической сварки плавлением металлических материалов (3 уровень квалификации)	
Код и наименование трудовой функции:	А/01.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов	
ФИО соискателя:		Клеймо:
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ЭТАПА		
Способ сварки	Сварка дуговая под флюсом сплошной проволокой (121) ГОСТ Р ИСО 4063-2010	
Документация	Чертеж №01-00028-000-00001	
Основные материалы	СтЗсп (1 ISO 15068) 300x150x10 мм	
Сварочные материалы	Сварочная проволока Св-08А Ø4,0 мм, флюс АН-348А	
Тип и вид соединения	Стыковое (С4 ГОСТ 8713-79), одностороннее	
Положение при сварке	Нижнее РА (ГОСТ Р ИСО 6947-2017)	
Инструмент и материалы	Скребок, металлическая щетка, ветошь, шаблон сварщика УШС-3, линейка, штангенциркуль, угловая шлифовальная машинка, дисковая проволочная щетка, абразивные круги, комплект СИЗ, пробный образец, выводные планки 80x80x12 мм.	
Сварочное оборудование	Источник тока ТДФЖ-1001, автомат АДС-1000-4	
КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОЕДИНЕНИЯ И СВАРНОГО ШВА		
Конструкция соединения	Конструктивные элементы шва	Порядок сварки
		
РЕЖИМЫ СВАРКИ		

Сварочные слои	Способ сварки	Диаметр электрода или проволоки, мм	Род и полярность тока	Сила тока, А	Напряжение, В	Скорость сварки, м/ч
1	АФ	4,0	Постоянный, обратная	700-750	36-40	25

ПЕРЕЧЕНЬ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ

№ п/п	Операции	Содержание операций	Оборудование и инструмент
1	Очистка стыкуемых элементов	Очистить торцы и прилегающую поверхность стыкуемых элементов от земли, снега, масла и других загрязнений.	Скребок, металлическая щетка, ветошь.
2	Подготовка кромки стыкуемых элементов	Выбрать заготовки согласно чертежу; Осмотреть поверхность кромок стыкуемых элементов; Царапины, риски, задиры на теле стыкуемых элементов глубиной до 0,3 мм, устранить шлифованием, не выводя толщину листа за пределы минусового допуска; Кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности свариваемых элементов зачистить шлифованием до чистого металла на ширину не менее 20 мм; Предъявить детали техническому эксперту для оценки подготовки элементов.	Шаблон сварщика УШС-3, линейка, штангенциркуль, угловая шлифовальная машинка, дисковая проволочная щетка, абразивные круги, защитный щиток.
3	Сборка стыкуемых элементов	Ознакомиться с инструкцией по эксплуатации на сварочное оборудование, проверить комплектность оборудования для сборки и сварки; Проверить исправность оборудования; Произвести выбор сварочных материалов согласно технологической карте и подготовить их к применению; Настроить на пробном образце сварочное оборудование на режимы сварки указанные в технологической карте; Собрать стыкуемые элементы, запрещена любая ударная правка концов стыкуемых элементов;	Сварочное оборудование, сварочные материалы, пробный образец, шаблон сварщика УШС-3, линейка, штангенциркуль, выводные планки 80x80x12 мм, СИЗ.

		<p>Смещение кромок должно быть распределено равномерно по длине стыка. Максимальная величина распределенного смещения не должна превышать 1.5 мм;</p> <p>Величина зазора между притуплением стыкуемых элементов должна составлять от 0,5 мм до 3,5 мм;</p> <p>Прихватить выводные планки на начальном и конечном участках сварного шва (планки 80x80x12 мм) (выполняется техническим экспертом);</p> <p>Обустроить флюсовую подушку;</p> <p>Предъявить собранное изделие техническому эксперту для оценки.</p>	
4	Сварка	<p>Выполнить сварку соединения;</p> <p>Зачистить прилегающие к сварному шву внутреннюю и наружную поверхности деталей на ширину не менее 20 мм.;</p> <p>Шов должен иметь плавный переход к основному металлу;</p> <p>Удалить выводные планки используя УШМ;</p> <p>Проконтролировать геометрические размеры сварного шва на соответствие ГОСТ 8713-79 и технологической карты;</p> <p>Предъявить эксперту сваренное изделие для оценки.</p>	<p>Сварочное оборудование, сварочные материалы,, шаблон сварщика УШС-3, линейка, штангенциркуль, угловая шлифовальная машинка, дисковая проволочная щетка, абразивные круги, СИЗ.</p>
5	Исправление дефектов	<p>Выполнить исправление поверхностного дефекта:</p> <p>Имитировать подрез с лицевой стороны шва, для этого маркером отметить место и протяженность дефекта. (выполняется техническим экспертом);</p> <p>На указанном участке сделать пропил шлифовальной машинкой.</p> <p>Провести заварку подреза, не выходя за геометрические размеры шва указанные в технологической карте;</p> <p>Зачистить шов от шлака и брызг;</p> <p>Предъявить сварное соединение для оценки техническому эксперту.</p>	<p>Сварочное оборудование, сварочные материалы,, шаблон сварщика УШС-3, линейка, штангенциркуль, угловая шлифовальная машинка, дисковая проволочная щетка, абразивные круги, СИЗ.</p>

6	Окончание работ	Привести рабочее место в порядок, сдать рабочее место, инструмент, приспособления и конструкцию техническому эксперту.	
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА			
№ п/п	Тип соединения	Метод контроля	Методика контроля
1	С4 ГОСТ 8713-79	Визуальный и измерительный	РД 03-606-03
2	С4 ГОСТ 8713-79	Ультразвуковой	ГОСТ Р 55724-2013

Критерии оценки практического этапа профессионального экзамена:

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
Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации	4		Неправильно прочитан чертеж (-2 балла); Неправильно прочитана технологическая карта (-2 балла)
Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты	6		Не проверено наличие и надежность заземления (-2 балла); Не проверена исправность вытяжной вентиляции (-2 балла); Не выбраны средства индивидуальной защиты (-2 балла)
Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке	6		Неправильно выбраны сварочные материалы (-2 балла); Неправильно выбраны свариваемые материалы (-2 балла); Не очищены торцы и прилегающая поверхность стыкуемых элементов от земли, снега, масла и других загрязнений (-1 балл); Кромки и прилегающие к ним внутренняя и наружная поверхности свариваемых элементов не зачищены (-1 балл)
Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования	10		Не проверялась работа органов управления (-2 балла); Не проверялась регулировка параметров на сварочном оборудовании (-2 балла); Не проверялась исправность работы механизма подачи (-2 балла); Не проверялась исправность сварочных кабелей (-2 балла); Не настраивались режимы сварки (-2 балла)

Сборка конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки	5		Неправильное закрепление винтовыми прижимами листовых заготовок (-3 балла); Выводные планки не использовались (-2 балла)
Контроль с применением измерительного инструмента подготовленной под сварку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации	8		Несоответствие собранного соединения технологической карте (-8 баллов)
Выполнение полностью механизированной или автоматической сварки плавлением	15		Постоянный обрыв дуги при сварке (-4 балла); Нарушение режимов сварки (-4 балла); Не соблюдено количество слоев шва (-4 балла); Выводные планки не удалены (-3 балла)
Контроль с применением измерительного инструмента сварной конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации	6		Высота валика измерена неверно (-3 балла); Ширина шва измерена неверно (-3 балла)
Исправление дефектов сварных соединений, обнаруженных в результате контроля и контроль исправления дефектов сварных соединений	6		Геометрические размеры сварного шва после исправления не соответствуют технологической карте (-5 баллов); Шов не зачищен от шлака и брызг (-1 балл)
Извлечение сварной конструкции из сборочных приспособлений и технологической оснастки	4		Сварная конструкция не извлечена из сборочных приспособлений и технологической оснастки (-4 балла)
Соблюдение времени выполнения задания	9		Превышение времени, отведенного на выполнение заданий практического этапа на 20 минут (-9 баллов)
Результаты контроля качества	21		Неудовлетворительные результаты контроля (-21 балл)
Итого:	100		

Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: Центр оценки квалификации

2. Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

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

должен набрать не менее 80 баллов при выполнении практического задания согласно п. 12 настоящего примера оценочного средства.

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации «Оператор автоматической сварки плавлением металлических материалов (3 уровень квалификации)» принимается при наборе не менее 80 % правильных ответов на теоретическом и 80 баллов на практическом этапах профессионального экзамена.

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

1. ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

2. ГОСТ 12.3.003–86 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы электросварочные. Требования безопасности.

3. ГОСТ 14771–76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

4. ГОСТ 2.312–72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения сварных швов.

5. ГОСТ 2601–84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.

6. ГОСТ 27772-2015 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия.

7. ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки.

8. ГОСТ Р 54384–2011 (ЕН 10020:2000) Сталь. Определение и классификация по химическому составу и классам качества.

9. ГОСТ Р ИСО 17659–2009 Сварка. Термины многоязычные для сварных соединений.

10. ГОСТ Р ИСО 6947-2017 Сварка и родственные процессы. Положения при сварке.

11. ГОСТ Р МЭК 60974-1-2012 Правила устройства электроустановок потребителя. Руководство по эксплуатации сварочного оборудования.

12. Инструкция по охране труда при хранении и эксплуатации газовых баллонов (утв. Минтрудом РФ 21 мая 2004г.).

13. Лихачев В.Л., Электродуговая сварка. Пособие для сварщиков и специалистов сварочного производства, Москва, Солон-Пресс, 2017.

14. Овчинников В.В., Технология электросварочных и газосварочных работ, Москва «Академия» 2014.

15. Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ (Приказ Минтруда от 23 декабря 2014 года № 1101н).

16. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

17. Правила устройства электроустановок.

18. РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю.

19. Н.П. Алешин, Г.Г. Чернышов, А.И. Акулов, Сварка. Резка. Контроль, Москва, Машиностроение, 2004.

20. СНиП 12-03–2001 Безопасность труда в строительстве.

21. СТО Газпром 2-2.2-136-2007 Инструкция по технологиям сварки при строительстве и ремонте промысловых и магистральных газопроводов.
22. Г.Г. Чернышов, Технология электрической сварки плавлением, Москва, Академия, 2006.
23. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».
24. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах».