



**ЛУЧШИЙ
ПО ПРОФЕССИИ**
ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА

Утверждено организационным
комитетом по номинации
«Сварщик» (протокол Оргкомитета
от 10.04.2025 № 2, в ред. от
09.09.2025)

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
Всероссийского конкурса профессионального
мастерства «Лучший по профессии»
по номинации «Сварщик»

Конкурсное задание разработано экспертной комиссией по номинации и утверждено организационным комитетом по номинации. Установленные в конкурсном задании правила и требования обязательны для исполнения во время проведения мероприятий Всероссийского конкурса профессионального мастерства «Лучший по профессии» по номинации «Сварщик».

Содержание:

1. Название и описание номинации	3
1.1. Общие сведения о Номинации, требования к квалификации участников	3
1.2. Набор профессиональных задач специалиста по Номинации	3
1.3. Личный инструмент, вещи, запрещенные к проносу на площадку	5
2. Структура и подробное описание конкурсного задания (региональный этап)	6
2.1. Теоретическое задание	6
2.1.1. Тестовое задание	6
2.1.2. Кейс-задача (для регионального этапа Конкурса)	15
2.2. Перечень, описание модулей и критерии оценки практического задания для регионального этапа Конкурса	17
3. Структура и подробное описание конкурсного задания для федерального этапа конкурса	36
3.1. Теоретическое задание	36
3.1.1. Тестовое задание	37
3.1.2. Кейс-задача (для федерального этапа Конкурса)	51
3.2. Перечень, описание модулей и критерии оценки практического задания для федерального этапа Конкурса	54
<i>Приложения</i>	
1. Чертеж сварочной детали (региональный этап)	20
2. Технологические карты (региональный этап)	22
3. Оценочный лист (региональный этап)	32
4. Сборочный чертеж к практическому заданию (федеральный этап)	57
5. Технологические карты (федеральный этап)	58
6. Оценочный лист (федеральный этап)	70
7. Перечень оборудования и материалов	78
8. Комплект документов по охране труда по номинации «Сварщик»	81
9. Программа проведения вводного инструктажа	82
10. Инструкция по охране труда	83
11. Протокол регистрации конкурсантов и экспертов конкурса	90
12. Протокол прохождения инструктажа по ОТ	91
13. Протокол распределения рабочих мест между конкурсантами	92
14. Оценочная документация	93

1. Название и описание номинации

1.1. Общие сведения о Номинации, требования к квалификации участников.

Название Номинации – «Сварщик».

Профессиональный стандарт, на основании которого разработано задание, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 г. № 701н «Об утверждении профессионального стандарта «Об утверждении профессионального стандарта «Сварщик».

Требования к квалификации участников для выполнения задания: профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих или среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих).

Уровень сложности практических работ и теоретических знаний должен соответствовать не менее чем четвертому уровню квалификации по профессиональному стандарту «Сварщик», утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 701н (пятому квалификационному разряду работ) по профессиям, предусмотренным номинацией конкурса.

Рекомендуются программы повышения квалификации рабочих, служащих не реже одного раза в пять лет.

При наличии разрядов для получения более высокого разряда - не менее шести месяцев работы по более низкому (предшествующему) разряду.

Работа осуществляется рабочим определенного локальным нормативным актом разряда в соответствии со сложностью выполняемой работы.

1.2. Набор профессиональных задач специалиста по Номинации

Необходимые знания и умения:

Коммуникация, организация рабочего процесса и безопасность (знания, умения, трудовые функции).

Конкурсант должен знать и понимать:

- требования охраны труда при работе на электрооборудовании, со слесарным инструментом, при выполнении сварочных работ, слесарных работ, при допуске к выполнению работ;
- принципы оказания первой медицинской помощи;
- принципы безопасной работы с использованием измерительного, режущего инструмента;
- принципы бережливого производства;
- тенденции и новые разработки.

Конкурсант должен уметь:

- задавать вопросы для полного понимания требований по выполнению работ;
- осуществлять уход за оборудованием;

- организовывать рабочее место, с точки зрения эффективного и безопасного выполнения работ;
- оперативно принимать решения при возникновении проблем, используя логическое мышление; использовать принципы бережливого производства при подготовке, организации и выполнении работ;
- анализировать работу для внесения непрерывных улучшений в организацию работы.

Конструкторская, нормативная и сопроводительная документация (знания, умения, трудовые функции)

Конкурсант должен знать и понимать:

- Основные нормативно-технические документы (далее – НТД) (их обозначение, область применения), применяемые для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом (далее — РД) и сварки дуговой сплошной проволокой в активном газе (далее – МП);
- Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД и МП сваркой, и обозначение их на чертежах;
- Сборочные и детальные чертежи изделий конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;

Конкурсант должен уметь:

- Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения сварочных работ;
- Заполнять необходимую документацию на рабочем месте;
- Оформлять и предоставлять письменные отчеты по результатам своей деятельности;
- Искать необходимую информацию в нормативной документации;
- Пользоваться инструкциями по эксплуатации оборудования, инструментов, оснастки для выполнения работ.

Технология обслуживания, монтажа и сборки сварочного оборудования (знания, умения, трудовые функции)

Конкурсант должен знать и понимать:

- Устройство, принцип действия сварочного оборудования, комплектацию с учетом его специализированных функций
- Специализированные возможности сварочного оборудования для РД и МП

Конкурсант должен уметь:

- Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД и МП;
- Настраивать сварочное оборудование с учетом его специализированных функций (возможностей)
- Подбирать режимы сварки

Технология сварки (знания, умения, трудовые функции)

Конкурсант должен знать и понимать:

- Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций;
- Основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций особенности их сварки РД и МП;
- Сварочные (наплавочные) материалы для РД и МП сложных и ответственных конструкций;
- Технику и технологию РД и МП сварки во всех пространственных положениях сварного шва;
- Порядок исправления дефектов сварных швов

Конкурсант должен уметь:

- Владеть техникой сварки РД и МП сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- Выбирать и обеспечивать пространственное положение сварного шва в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
- Выполнять сборку и прихватку деталей согласно конструкторской документации;
- Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
- Исправлять дефекты сваркой

Инструментарий и материалы (знания, умения, трудовые функции)

Конкурсант должен знать и понимать:

- Функции и принцип действия слесарных и измерительных инструментов, вспомогательных приспособлений;
- Технологию обработки металлов резанием;
- основы материаловедения и физико-механические свойства металлов

Конкурсант должен уметь:

- Определять пригодность измерительных и слесарных инструментов
- Выбирать слесарный инструмент и приспособления для подготовки деталей под сварку и сборку при выполнении рабочих функций;
- Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

1.3. Личный инструмент, вещи, запрещенные к проносу на площадку.

Личный инструмент, который участник может принести с собой: очки, блокнот для записей, ручка (карандаш), часы, лекарства (при необходимости).

Вещи, запрещенные к проносу на площадку: смартфоны, ноутбуки, планшеты, электронные книги, другие гаджеты, справочники и специальная литература имеющая отношение к конкурсным заданиям.

Запрещается использование личного сварочного оборудования: источники питания, сварочные кабели, горелки, держак.

Запрещается использовать любые внешние расходные материалы для выполнения задания: металлические профили, пластины, листы, крепежные приспособления, и др. – их обеспечивает организатор.

Запрещается использовать любые шаблоны, заготовки, кондукторы, трафареты и т. п.

Конкурсантам не разрешается приносить или использовать готовые детали.

2. Структура и подробное описание конкурсного задания (региональный этап).

2.1. Теоретическое конкурсное задание

Теоретическое задание состоит из тестовых заданий и решение Кейс-задачи. «Вес» теоретического при оценивании не может составлять более 80 баллов. Результаты теоретического (тестовые задания и решение Кейс-задачи) конкурсного задания вносятся в сводную (оценочную) ведомость результатов выполнения конкурсных заданий, приведенную в Оценочной документации (Приложение 14).

2.1. 1. Тестовые задания:

Каждый участник Конкурса должен ответить на 30 вопросов, состоящих из проверки знаний в области сварки, трудового законодательства, охраны труда и техники безопасности. Кроме того, теоретическое задание может включать вопросы по устройству и техническим характеристикам используемых приборов и оборудования, чтению чертежей (эскизов) и схем, противопожарной безопасности, а также вопросы, связанные с технологическим процессом работ, выполняемых в практической части конкурса.

Время на выполнение теоретической части Конкурса – не более 90 минут (3 минуты на вопрос). Критерии оценки тестовых заданий: правильный ответ – 1 балл, неправильный ответ - 0 баллов.

2.2. Перечень, описание модулей и критерии оценки

практического задания для регионального этапа Конкурса

При проведении практической части участники Конкурса выполняют сварку конкурсной детали (далее - Деталь) в соответствии с Чертежом (Приложение 1).

Участники Конкурса выполняют сварку Детали двумя способами согласно технологическим картам (Приложение 2) на выполнение сборочно-сварочных работ:

МП (135 MIG/MAG) - сварка дуговая сплошной проволокой в активном газе;

РД (111 ММА) - ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом.

Заготовки, сварочные материалы, оборудование, инструменты и средства измерений обеспечивают организаторы конкурса.

Перед выполнением практической части конкурса каждый участник имеет возможность ознакомиться со сварочным оборудованием и подобрать режимы сварки на настроечных пластинах не более 10 минут на каждый сварной шов.

Время настройки сварочного оборудования не входит в нормативное время сварки.

Структура практического конкурсного задания

Наименование модуля	Время	Краткое описание	Количество баллов
МОДУЛЬ 1 Подготовка рабочего места, соблюдение правил охраны труда и техники безопасности, использование СИЗ, завершение работы	10 минут	проверка пригодности (исправность) инвентаря и инструмента; соблюдение правил охраны труда и техники безопасности, использование СИЗ; подготовка рабочего места до и после окончания сварки	20
МОДУЛЬ 2 Соблюдение технологической дисциплины при сборке шва №1	8 минут	ознакомление с технологической картой; зачистка кромок и прилегающих к ним поверхностей; сборка деталей на прихватки	15
МОДУЛЬ 3 Соблюдение технологической дисциплины при сварке шва №1	10 минут	выполнение сварки шва №1 способом и в положении, указанном в технологической карте; зачистка готового сварного соединения	20
МОДУЛЬ 4 Соблюдение технологической дисциплины при сборке шва №2	10 минут	ознакомление с технологической картой; зачистка кромок и прилегающих к ним поверхностей; сборка деталей на прихватки	15
МОДУЛЬ 5 Соблюдение технологической дисциплины при сварке шва №2	15 минут	выполнение сварки шва №2 способом и в положении, указанном в технологической картой; зачистка готового сварного соединения	20

МОДУЛЬ 6 Качество сварного соединения по результатам визуального и измерительного контроля	-	-	155
МОДУЛЬ 7 Качество сварного соединения по результатам Физических методов контроля (УК или РК)	-	-	155

Члены экспертной комиссии по результатам выполнения практических заданий заполняют Оценочный лист результатов выполнения практического задания на каждого участника Конкурса (Приложение 3)

Критерии оценки

МОДУЛЬ 1 Подготовка рабочего места, соблюдение требований правил охраны труда и техники безопасности, использование СИЗ, завершение работы. Оценка производится на протяжении выполнения конкурсантом всего практического этапа;

МОДУЛЬ 2 Соблюдение технологической дисциплины при сборке сварного шва №1. Штрафные баллы начисляются за каждую секунду превышения нормативного времени на сборку сварного шва №1. Подсчет набранных баллов за модуль 2: максимально допустимое количество баллов за модуль 2 минус штрафные баллы за сборку шва №1 (модуль 2 п.п.1-7) минус штрафные баллы за несоблюдение времени сборки шва №1.

МОДУЛЬ 3 Соблюдение технологической дисциплины при сварке шва №1. Штрафные баллы начисляются за каждую секунду превышения нормативного времени на сварку шва №1. Подсчет набранных баллов за модуль 3: максимально допустимое количество баллов за модуль 3 минус штрафные баллы за сварку шва №1 (модуль 3 п.п.1-5) минус штрафные баллы за несоблюдение времени сварки шва №1.

МОДУЛЬ 4 Соблюдение технологической дисциплины при сборке сварного шва №2. Штрафные баллы начисляются за каждую секунду превышения нормативного времени на сборку сварного шва №2. Подсчет набранных баллов за модуль 4: максимально допустимое количество баллов за модуль 4 минус штрафные баллы за сборку шва №2 (модуль 4 п.п.1-7) минус штрафные баллы за несоблюдение времени сборки шва №2.

МОДУЛЬ 5 Соблюдение технологической дисциплины при сварке шва №2. Штрафные баллы начисляются за каждую секунду превышения нормативного времени на сварку шва №2. Подсчет набранных баллов за модуль 5: максимально допустимое количество баллов за модуль 5 минус штрафные баллы за сварку шва №2 (модуль 5 п.п.1-5) минус штрафные баллы за несоблюдение времени сварки шва №2.

МОДУЛЬ 6 Качество сварного соединения по результатам визуального и измерительного контроля. Оценка производится по каждому сварному шву отдельно. Нормативный документ, по которому выполняется оценка качества должен, быть указан в технологической карте.

МОДУЛЬ 7 Качество сварного соединения по результатам рентгеновского

контроля. Методика контроля по ГОСТ 7512-82. Оценка производится по каждому сварному шву отдельно. Нормативный документ, по которому выполняется оценка качества, должен быть указан в технологической карте.

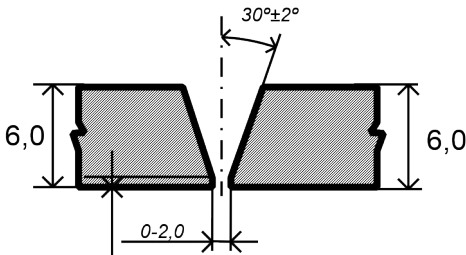
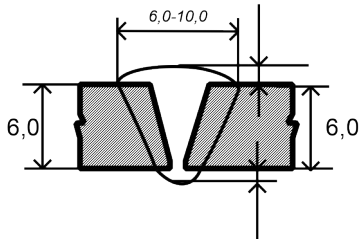
Общее количество баллов за практическую часть задания составляет 400 баллов.

к конкурсному заданию для
регионального этапа

[illegible]

Приложение №2

к конкурсному заданию для регионального этапа

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № МП-сш1	
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	
Способ сварки (номер процесса)	135 - Сварка дуговая сплошной проволокой в активном газе (по ГОСТ Р ИСО 4063-2010)
Документация	Сборочный чертеж _____; инструкции по Охране труда, электробезопасности, пожарной безопасности: _____;
Сварочные материалы	Сварочная проволока ОК Autrod 12.51, смесь газовая 82%Ar+18%CO ₂ ТУ 0-18-01-000-01
Основные материалы	Лист 250x100x6, Сталь 20 ГОСТ19903-2015; - 2 шт.
Инструмент и технологическая оснастка	Зубило, металлическая щетка, напильник, ветошь, линейка металлическая, универсальный шаблон сварщика УШС-3, штангенциркуль, маркер, угловая шлифмашинка в комплекте с отрезным кругом – 1 шт., шлифовальным кругом – 1 шт., проволочной щеткой – 1 шт., стол сварочный, стойка, пластина для настройки режимов сварки, тиски слесарные, шаблоны для выставления зазора, СИЗ (средства индивидуальной защиты) – Рекомендуемый перечень
Сварное соединение	С17 ГОСТ 14771-76 - Сварной шов №1
Положение при сварке	РЕ – потолочное по ГОСТ Р ИСО 6947-2022
Сварочное оборудование	Источник питания + механизм подачи
КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОЕДИНЕНИЯ Таблица 1	
Шов №1 С17 ГОСТ 14771-76	
	
Линейное смещение кромок не более 0,6 мм	

РЕЖИМЫ СВАРКИ

№ шва	Слой шва	Присадочный материал	Диаметр проволоки, мм	Род/полярность тока	Сварочный ток, А	Напряжение, В	Скорость подачи проволоки м/мин	Вылет электрода, мм	Расход защитного газа, л/мин
1	Корневой	OK Autrod 12.51	1,2	Постоянный/ обратная	85-120	16,0-17,5	2,0-2,5	16-25	16-20
	Облицовочный	OK Autrod 12.51	1,2		120-140		3,2-3,5	16-25	16-20

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Зажигание и гашение сварочной дуги осуществлять на свариваемых кромках или на сварном шве. Сварку вести на минимально короткой дуге. После наложения каждого слоя шва выполнять его зачистку и контроль на отсутствие дефектов.
2. Исправление дефектов шва допускается производить путем удаления дефектной части ручным или механизированным инструментом и повторной сваркой. Исправление дефектов выполняется после осмотра их экспертом.
3. Для шлифовки замков сварного шва применять угловую шлифмашинку. При работе с ручным и абразивным инструментом пользоваться средствами индивидуальной защиты (СИЗ).

ПЕРЕЧЕНЬ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ

№	Операция	Содержание операций	Оборудование и инструмент
1.	Ознакомление с конструкторской и технологической документацией	• Изучить чертеж и тех. карту.	Чертеж _____, тех карта № МП-сш1
2.	Проверка оснащенности сварочного поста МП	• Проверить комплектность сварочного оборудования • Проверить наличие заземления сварочного стола, наличие заземления сварочного источника • Проверить целостность и исправность сварочных кабелей • Проверить наличие и работоспособность местной вытяжной вентиляции • Проверить и выбрать СИЗ, инструмент и приспособления.	Источник питания+механизм подачи проволоки, зубило, металлическая щетка, напильник, ветошь, линейка металлическая, универсальный шаблон сварщика УШС-3, штангенциркуль, маркер, угловая шлифмашинка в комплекте с отрезным кругом – 1 шт., шлифовальным кругом – 1 шт., проволочной щеткой – 1 шт., стол сварочный, стойка, пластина для настройки режимов сварки, тиски

			слесарные, шаблоны для выставления зазора, СИЗ (средства индивидуальной защиты)
3.	Входной контроль	- Проверить и выбрать сварочные материалы. - Проверить соответствие геометрических размеров деталей чертежу и технологической карте. - Проверить состояние свариваемых кромок деталей. Трещины, надрывы, задиры не допускаются. - При обнаружении дефектов предъявить детали для замены	Линейка металлическая, штангенциркуль, УШС-3, маркер, СИЗ
4.	Подготовка к сборке	- Очистить детали от грязи, ржавчины и других загрязнений. - Зачистить ручной металлической щеткой или шлифмашинкой кромки и прилегающие к ним внутреннюю поверхность не менее 10 мм и наружную поверхности деталей до металлического блеска на ширину не менее 20 мм. - На тренировочной пластине произвести предварительную настройку режимов сварки.	Источник питания+механизм подачи проволоки, зубило, металлическая щетка, тиски слесарные, угловая шлифмашинка в комплекте с проволочной щеткой – 1 шт., напильник, ветошь, линейка металлическая, СИЗ
5.	Сборка	- Сборку изделия осуществлять на столе сварочном. Способ сборки на прихватках. - Прихватки выполнять способом сварки 135. Сборочные детали (пластины 250x100 мм) прихватить на две прихватки, длиной 10-15 мм. Прихватки ставить, отступая от края пластины на 10-20 мм. Высота прихватки 3-5 мм. - Прихватки выполнять с полным проваром и переплавлять их при наложении шва. - Перед сваркой прихватки очистить от шлака и брызг, проконтролировать внешним осмотром. - Сварочные материалы и режимы сварки как для корневого слоя шва. - Проверить качество сборки в соответствии с таблицей 1 тех. карты и чертежом. - Проверить качество прихваток: а) на соответствие размеров и расположения, б) на отсутствие трещин.	Источник питания+механизм подачи проволоки,, металлическая щетка, напильник, линейка металлическая, УШС-3, угловая шлифмашинка в комплекте с отрезным кругом – 1 шт., шлифовальным кругом – 1 шт., проволочной щеткой – 1 шт., шаблоны для выставления зазора, стол сварочный, шаблоны для выставления зазора, СИЗ
6.	Маркировка	- Нанести на собранной детали на расстоянии 20-30 мм от правого верхнего края детали номер клейма Конкурсанта. - Порядок маркировки: зачистить место маркировки до металлического блеска с помощью металлической щетки, нанести № клейма маркером, для лучшей видимости, место маркировки выделить рамкой. Предъявить собранную конструкцию члену экспертной комиссии.	Металлическая щетка, линейка металлическая, маркер

7.	Сварка	- Закрепить собранное изделие на стойке так, чтобы обеспечить выполнение сварки в указанном положении (РЕ – потолочное). - Выполнить сварной шов №1. При невозможности переплавки прихватки вырезаются механическим способом. - После сварки корневого слоя производить зачистку от брызг и окалины. - По окончании сварки снять изделие со стойки. Зачистить от брызг прилегающие к сварным швам поверхности, на ширину не менее 20 мм.	Источник питания+механизм подачи проволоки, зубило, металлическая щетка, напильник, линейка металлическая, универсальный шаблон сварщика УШС-3, угловая шлифмашинка, в комплекте с отрезным кругом – 1 шт., шлифовальным кругом – 1 шт., проволочной щеткой – 1 шт.; стол сварочный, стойка, СИЗ
8.	Контроль	- Осмотреть изделие на наличие наружных дефектов. - Видимые дефекты подлежат исправлению. Предъявить сваренную конструкцию члену экспертной комиссии	Линейка металлическая, универсальный шаблон сварщика УШС-3
9.	Окончание работ	- Привести рабочее место в порядок, сдать инструмент, приспособления, средства измерений Сдать рабочее место члену экспертной комиссии	

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

	Метод	Шифр нормативного документа на методику и оценку качества	Оценка качества	Объем контроля, %
	ВИК	- СТО 9701105632-003-2021 - Чертеж _____ СБ, - ГОСТ 14771-76, - ГОСТ Р ИСО 5817 - 2021 уровень качества В	- Геометрические размеры сварных швов должны соответствовать требованиям приведенным в таблице.1 - Критерии оценки качества: ~ Трещины, прожоги, ожог дугой, брызги металла, несплавления, непровары в корне шва, натеки, корневая пористость, плохое повторное возбуждение дуги, поверхностные поры, незаверенный кратер - не допускаются; ~ Прерывистый подрез глубиной более 0,3 мм – не допускается; ~ Незаполненная разделка кромок глубиной более 0,3 мм и длиной более 25 мм на 100 мм шва – не допускается; ~ Усадка в корне шва глубиной более 0,3 мм и длиной более 25 мм на 100 мм шва – не допускается; ~ Превышение проплава более 2 мм – не допускается; ~ Линейное смещение кромок более 0,6 мм - не допускается	100

	РК	- ГОСТ 7512-82 - ГОСТ Р ИСО 5817 - 2021 уровень качества В	- Критерии оценки качества: - Трещины, несплавления между валиками, непровары в корне шва - не допускаются; - Одиночные поры Ø более 1,2 мм – не допускается; - Одиночные поры Ø ≤ 1,2 мм в количестве более 5 шт. – не допускается; - Скопление пор областью более 15 мм – не допускается; - Цепочки пор шириной >1,2 мм и длиной > 6 мм – не допускается; - Шлаковые включения шириной >1,2 мм и длиной > 6 мм – не допускается	100
--	----	---	---	-----

Подпись
Конкурсанта:

Подпись

Расшифровка подписи

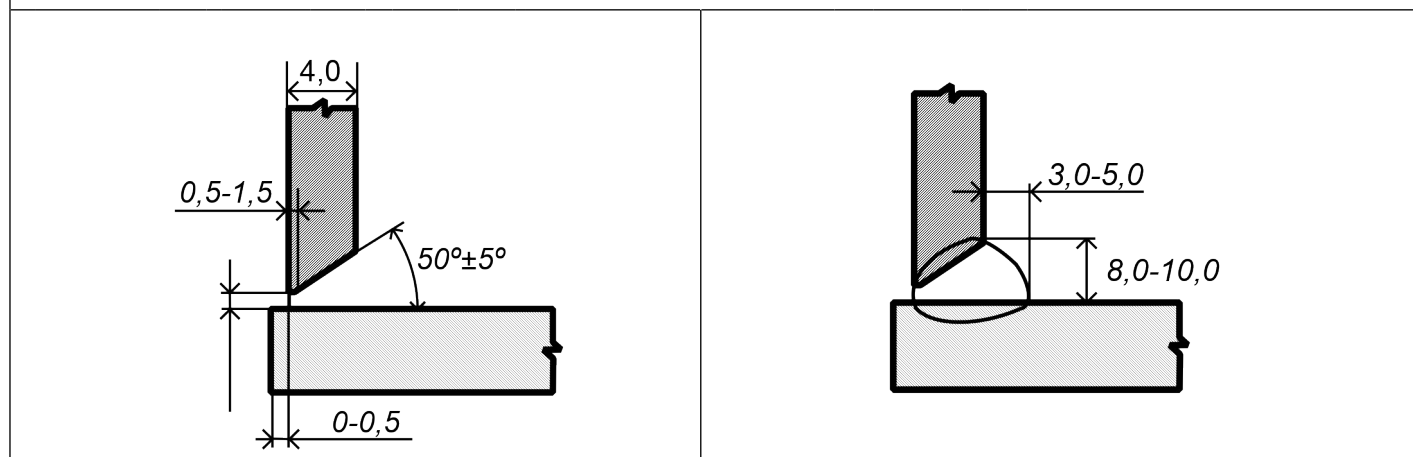
Дата

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № РД-см2	
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	
Способ сварки (номер процесса)	111 - Сварка ручная дуговая плавящимся электродом (сварка дуговая плавящимся покрытым электродом) (по ГОСТ Р ИСО 4063-2010)
Документация	Сборочный чертеж _____; инструкции по Охране труда, электробезопасности, пожарной безопасности
Сварочные материалы	Электроды: ОЗЛ-6 Ø 3,0 мм
Основные материалы	Труба Ø159х6, Сталь 20 ГОСТ 8731-74; труба Ø57х4 12Х18Н10Т ГОСТ 9941-81
Инструмент и технологическая оснастка	зубило, металлическая щетка, напильник, ветошь, линейка металлическая, универсальный шаблон сварщика УШС-3, штангенциркуль, маркер, угловая шлифмашинка в комплекте с отрезным кругом – 1 шт., шлифовальным кругом – 1 шт., проволоочной щеткой – 1 шт., стол сварочный, стойка, пластина для настройки режимов сварки, тиски слесарные, шаблоны для выставления зазора, СИЗ (средства индивидуальной защиты) Рекомендуемый перечень
Сварное соединение	У19 ГОСТ 16037-80 - Сварной шов №2
Положение при сварке	РН — вертикальное снизу вверх, труба неповоротная по ГОСТ Р ИСО 6947-2022
Сварочное оборудование	Источник питания

Таблица 1

КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОЕДИНЕНИЯ

Шов №2 У19 ГОСТ 16037-80



онение от перпендикулярности подготовленных под сварку торцов к оси трубы, не должно превышать 0,5 мм

РЕЖИМЫ СВАРКИ

Слой шва	Диаметр электрода, мм	Род/полярность тока	Сварочный ток, А			Напряжение дуги U, В
			нижнее	вертикальное	потолочное	
Корневой	3,0	Постоянный/обратная	80-100	70-90	70-90	17,5-18,5
Облицовочный	3,0		120-140	70-90	70-90	17,5-18,5

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

4. Зажигание и гашение сварочной дуги осуществлять на свариваемых кромках или на сварном шве. Сварку вести на минимально короткой дуге. После наложения каждого слоя шва выполнять его зачистку и контроль на отсутствие дефектов.
5. Исправление дефектов шва допускается производить путем удаления дефектной части ручным или механизированным инструментом и повторной сваркой. Исправление дефектов выполняется после осмотра

их экспертом.

6. Для шлифовки замков сварного шва применять угловую шлифмашинку. При работе с ручным и абразивным инструментом пользоваться средствами индивидуальной защиты (СИЗ).

ПЕРЕЧЕНЬ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ

№	Операция	Содержание операций	Оборудование и инструмент
1	Ознакомление с конструкторской и технологической документацией	Изучить чертеж и тех. карту.	Чертеж _____ тех карта № РД-сш2
1	Проверка оснащенности и сварочного поста	- Проверить комплектность сварочного оборудования - Проверить наличие заземления сварочного стола, наличие заземления сварочного источника - Проверить целостность и исправность сварочных кабелей - Проверить наличие и работоспособность местной вытяжной вентиляции - Проверить и выбрать СИЗ, инструмент и приспособления.	Источник питания, зубило, металлическая щетка, напильник, ветошь, линейка металлическая, универсальный шаблон сварщика УШС-3, штангенциркуль, маркер, угловая шлифмашинка в комплекте с отрезным кругом – 1 шт., шлифовальным кругом – 1 шт., проволочной щеткой – 1 шт., стол сварочный, стойка, пластина для настройки режимов сварки, тиски слесарные, шаблоны для выставления зазора, СИЗ (средства индивидуальной защиты)
1	Входной контроль	- Проверить и выбрать сварочные материалы. - Проверить соответствие геометрических размеров деталей чертежу и тех.карте. - Проверить состояние свариваемых кромок деталей. Трещины, надрывы, задиры не допускаются. - При обнаружении дефектов предъявить детали для замены	Линейка металлическая, штангенциркуль, УШС-3, маркер, СИЗ
1	Подготовка к сборке	- Очистить детали от грязи, ржавчины и других загрязнений. - Зачистить ручной металлической щеткой или шлифмашинкой кромки и прилегающие к ним наружную поверхность деталей до металлического блеска на ширину не менее 20 мм. Внутреннюю поверхность зачистить напильником на ширину не менее 10мм. - На тренировочной пластине произвести предварительную настройку режимов сварки.	Источник питания, зубило, металлическая щетка, тиски слесарные, угловая шлифмашинка в комплекте с проволочной щеткой – 1 шт., напильник, ветошь, линейка металлическая, СИЗ
1	Сборка	- Сборку изделия осуществлять на столе сварочном. - сборка стыков труб под сварку должна проводиться с использованием центровочных приспособлений, обеспечивающих требуемую соосность стыкуемых труб и равномерный зазор по всей окружности стыка Способ сборки на прихватках. - Прихватки выполнять способом сварки 111. - Собирать детали на 4 прихватки равномерно	Источник питания, металлическая щетка, напильник, линейка металлическая, УШС-3, угловая шлифмашинка в комплекте с отрезным кругом – 1 шт., шлифовальным кругом – 1 шт., проволочной щеткой – 1 шт., шаблоны для выставления зазора, стол сварочный, шаблоны для выставления зазора, СИЗ

		расположенные по периметру длиной 10 – 15 мм, высотой 2-3 мм • Прихватки выполнять с полным проваром и переплавлять их при наложении шва. • Перед сваркой прихватки очистить от шлака и брызг, проконтролировать внешним осмотром. • Сварочные материалы и режимы сварки как для корневого слоя шва. • Проверить качество сборки в соответствии с таблицей 1 тех. карты и чертежом. • Проверить качество прихваток: а) на соответствие размеров и расположения, б) на отсутствие трещин.		
1	Маркировка	• Нанести на собранной детали на Ø159 номер клейма Конкурсанта. • Порядок маркировки: зачистить место маркировки до металлического блеска с помощью металлической щетки, нанести № клейма маркером, для лучшей видимости, место маркировки выделить рамкой. • Предъявить собранную конструкцию члену экспертной комиссии.	Металлическая щетка, линейка металлическая, маркер	
1	Сварка	• Закрепить собранное изделие на стойке так, чтобы обеспечить выполнение сварки в указанном положении (РН — вертикальное снизу вверх, труба неповоротная). • Выполнить сварной шов №2. При невозможности переплавки прихватки вырезаются механическим способом. • После сварки корневого слоя производить зачистку от брызг и окалины. • По окончании сварки снять изделие со стойки. Зачистить от брызг прилегающие к сварным швам поверхности, на ширину не менее 20 мм.	Источник питания, зубило, металлическая щетка, напильник, линейка металлическая, универсальный шаблон сварщика УШС-3, угловая шлифмашинка, в комплекте с отрезным кругом – 1 шт., шлифовальным кругом – 1 шт., проволочной щеткой – 1 шт.; стол сварочный, стойка, СИЗ	
1	Контроль	• Осмотреть изделие на наличие наружных дефектов. • Видимые дефекты подлежат исправлению. • Предъявить сваренную конструкцию члену экспертной комиссии	Линейка металлическая, универсальный шаблон сварщика УШС-3	
1	Окончание работ	• Привести рабочее место в порядок, сдать инструмент, приспособления, средства измерений • Сдать рабочее место члену экспертной комиссии		
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА				
	Метод	Шифр нормативного документа на методику и оценку качества	Оценка качества	Объем контроля, %
	ВИК	• СТО 9701105632-003-2021 • Чертеж	• Геометрические размеры сварных швов должны соответствовать требованиям приведенным в таблице.1	100

		_____ СБ, • ГОСТ 16037-80, • ГОСТ 34347-2017	• Критерии оценки качества: ~ Трещины, свищи, наплывы, прожоги, незаверенные кратеры, ожог дугой, брызги металла, несплавления, натеки - не допускаются ; ~ Подрезы и незаполненная разделка кромок глубиной более 0,2 мм и длиной более 18 мм - не допускаются	
	РК	• ГОСТ 7512-82, • ГОСТ 34347-2017, • ГОСТ 23055-78 оценка для 4 класса дефектности	• Критерии оценки качества: ~ Трещины, несплавления между валиками, непровары в корне шва - не допускаются ; ~ Одиночные поры $\varnothing > 0,6$ мм – не допускается ; ~ Одиночные поры $\varnothing \leq 0,6$ мм в количестве более 4 шт. на 100 мм шва – не допускается ; ~ Шлаковые включения шириной $> 0,6$ мм и длиной > 2 мм – не допускается	100
Подпись Конкурсанта:				
	Подпись		Расшифровка подписи	Дата

3. Структура и подробное описание конкурсного задания для федерального этапа конкурса.

Конкурсное задание состоит из двух частей: теоретического (тестовые задания и решение кейс-задачи) и практического заданий. Общее количество баллов, набранных конкурсантом, не должно превышать 500. «Вес» теоретической части при оценивании не может составлять более 100 баллов, практической – не более 400.

Максимальное время выполнения задания не должно превышать 8 часов.

Варианты заданий теоретической и практической частей Конкурса должны быть доведены до участников непосредственно перед началом Конкурса.

3.1. Теоретическое задание

Теоретическое задание состоит из тестовых заданий и решение кейс-задачи. «Вес» теоретического задания при оценивании не может составлять более 100 баллов. Результаты теоретической части (тестовые задания и решение кейс-задачи) конкурсного задания вносятся в сводную (оценочную) ведомость результатов выполнения конкурсных заданий, приведенную в Оценочной документации (Приложение 14).

3.1.1. Тестовые задания

Каждый участник Конкурса должен ответить на 50 вопросов, состоящих из проверки знаний в области сварки, охраны труда. Кроме того, теоретическое задание может включать вопросы по устройству и техническим характеристикам используемых приборов и оборудования, чтению чертежей (эскизов) и схем, противопожарной безопасности, а также вопросы, связанные с технологическим процессом работ, выполняемых в практической части конкурса.

Время на выполнение тестовых заданий Конкурса – не более 1 часа 40 минут (2 минуты на вопрос).

Критерии оценки тестовых заданий: правильный ответ – 1 балл, неправильный ответ - 0 баллов.

Тестовые задания будут доведены до участников в день старта Конкурса.

3.2. Перечень, описание модулей и критерии оценки практического задания для федерального этапа Конкурса

При проведении практической части участники Конкурса выполняют сварку конкурсной детали (далее - Деталь) в соответствии с Чертежом (Приложение 4).

Участники Конкурса выполняют сварку Детали двумя способами согласно технологическим картам (Приложение 5) на выполнение сборочно-сварочных работ:

МП (135 MIG/MAG) - сварка дуговая сплошной проволокой в активном газе;

РД (111 ММА) - ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом.

Заготовки, сварочные материалы, оборудование, инструменты и средства измерений обеспечивают организаторы конкурса.

Перед выполнением практической части конкурса каждый участник имеет возможность ознакомиться со сварочным оборудованием и подобрать режимы сварки

на настроечных пластинах не более 10 минут на каждый сварной шов.

Время настройки сварочного оборудования не входит в нормативное время сварки. При проведении федерального этапа конкурса, в день старта, в задание допускается внесение 30% изменений для создания элемента неожиданности.

Структура практического конкурсного задания

Наименование модуля	Время	Краткое описание	Количество баллов
МОДУЛЬ 1 Подготовка рабочего места, соблюдение правил охраны труда и техники безопасности, использование СИЗ, завершение работы	Во время всего практического задания	проверка пригодности (исправность) инвентаря и инструмента; соблюдение правил по Охране труда, пожарной безопасности; электробезопасности; подготовка рабочего места до и после окончания сварки	10
МОДУЛЬ 2 Соблюдение технологической дисциплины при сборке шва №1	15 мин.	ознакомление с технологической картой; зачистка кромок и прилегающих к ним поверхностей; сборка деталей на прихватки	(10)
МОДУЛЬ 3 Соблюдение технологической дисциплины при сварке шва №1	35 мин.	выполнение сварки шва №1 способом и в положении, указанном в технологической карте; зачистка готового сварного соединения	(15)
МОДУЛЬ 4 Соблюдение технологической дисциплины при сборке шва №2	15 мин.	ознакомление с технологической картой; зачистка кромок и прилегающих к ним поверхностей; сборка деталей на прихватки	(10)
МОДУЛЬ 5 Соблюдение технологической дисциплины при сварке шва №2	35 мин.	выполнение сварки шва №2 способом и в положении, указанном в технологической картой; зачистка готового сварного соединения	(15)
МОДУЛЬ 6 Соблюдение технологической дисциплины при сборке шва №3	10 мин.	ознакомление с технологической картой; зачистка кромок и прилегающих к ним поверхностей; сборка деталей на прихватки	(10)
МОДУЛЬ 7 Соблюдение технологической дисциплины при сварке шва №3	15 мин.	выполнение сварки шва №3 способом и в положении, указанном в технологической картой; зачистка готового сварного соединения	(15)
МОДУЛЬ 8 Качество сварного соединения по результатам визуального и измерительного контроля	-	-	(155)

МОДУЛЬ 9 Качество сварного соединения по результатам Физических методов контроля (РК)	-	-	(110)
МОДУЛЬ 10 Качество сварного соединения по результатам Физических методов контроля (УК)	-	-	(50)

Члены экспертной комиссии по результатам выполнения практических заданий заполняют Оценочный лист результатов выполнения практического задания на каждого участника Конкурса (Приложение 6).

Критерии оценки

МОДУЛЬ 1 Подготовка рабочего места, соблюдение правил охраны труда, завершение работы. Оценка производится на протяжении выполнения конкурсанта всего практического этапа;

МОДУЛЬ 2 Соблюдение технологической дисциплины при сборке сварного шва №1. Штрафные баллы начисляются за каждую секунду превышения нормативного времени на сборку сварного шва №1. Подсчет набранных баллов за модуль 2: максимально допустимое количество баллов за модуль 2 минус штрафные баллы за сборку шва №1 (модуль 2 п.п.1-7) минус штрафные баллы за несоблюдение времени сборки шва №1.

МОДУЛЬ 3 Соблюдение технологической дисциплины при сварке шва №1. Штрафные баллы начисляются за каждую секунду превышения нормативного времени на сварку шва №1. Подсчет набранных баллов за модуль 3: максимально допустимое количество баллов за модуль 3 минус штрафные баллы за сварку шва №1 (модуль 3 п.п.1-5) минус штрафные баллы за несоблюдение времени сварки шва №1.

МОДУЛЬ 4 Соблюдение технологической дисциплины при сборке сварного шва №2. Штрафные баллы начисляются за каждую секунду превышения нормативного времени на сборку сварного шва №2. Подсчет набранных баллов за модуль 4: максимально допустимое количество баллов за модуль 4 минус штрафные баллы за сборку шва №2 (модуль 4 п.п.1-6) минус штрафные баллы за несоблюдение времени сборки шва №2.

МОДУЛЬ 5 Соблюдение технологической дисциплины при сварке шва №2. Штрафные баллы начисляются за каждую секунду превышения нормативного времени на сварку шва №2. Подсчет набранных баллов за модуль 5: максимально допустимое количество баллов за модуль 5 минус штрафные баллы за сварку шва №2 (модуль 5 п.п.1-5) минус штрафные баллы за несоблюдение времени сварки шва №2.

МОДУЛЬ 6 Соблюдение технологической дисциплины при сборке сварного шва №3. Штрафные баллы начисляются за каждую секунду превышения нормативного времени на сборку сварного шва №3. Подсчет набранных баллов за модуль 6: максимально допустимое количество баллов за модуль 6 минус штрафные баллы за сборку шва №3 (модуль 6 п.п.1-7) минус штрафные баллы за несоблюдение времени

сборки шва №3.

МОДУЛЬ 7 Соблюдение технологической дисциплины при сварке шва №3. Штрафные баллы начисляются за каждую секунду превышения нормативного времени на сварку шва №3. Подсчет набранных баллов за модуль 7: максимально допустимое количество баллов за модуль 7 минус штрафные баллы за сварку шва №3 (модуль 5 п.п.1-5) минус штрафные баллы за несоблюдение времени сварки шва №3.

МОДУЛЬ 8 Качество сварного соединения по результатам визуального и измерительного контроля. Оценка производится по каждому сварному шву отдельно. Нормативный документ, по которому выполняется оценка качества, должен быть указан в технологической карте.

МОДУЛЬ 9 Качество сварного соединения по результатам радиографического контроля. Методика контроля по ГОСТ 7512-82. Оценка производится по каждому сварному шву отдельно. Нормативный документ, по которому выполняется оценка качества, должен быть указан в технологической карте.

МОДУЛЬ 10 Качество сварного соединения по результатам ультразвукового контроля. Методика контроля по СТО 00220256-005-2005 согласно ГОСТ 34347-2017. Оценка производится только по сварному шву №2. Нормативный документ, по которому выполняется оценка качества, должен быть указан в технологической карте.

Выполнение модулей 8-10 проводится аттестованной лабораторией СНК-ОПО-РОНКТД- 03-2024 «Система неразрушающего контроля на опасных производственных объектах. Аттестация лабораторий неразрушающего контроля.»

Общее количество баллов за практическую часть задания составляет 400 баллов.

Приложение №4

к конкурсному заданию для федерального этапа

Сборочный чертеж к практическому заданию

Лист 1 из 1 Стр. 1 из 1	ФК-01СБ 1 * Размеры для справок 2. Сварные швы №1 и №2 выполнять сварной шов №3 выполнять _____ 3. Визуальный контроль качества сварных швов проводить согласно _____
----------------------------	---

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				<i>Сборочные единицы</i>		
		1		Лист 250x250x6 Сталь 20 ГОСТ 19903-2015	1	
		2		Лист 100x250x6 Сталь 20 ГОСТ 19903-2015	1	
		3		Труба 159x6 Сталь 20 ГОСТ 8731-74	1	
		4		Труба 159x6 12Х18Н10Т ГОСТ 9941-22	1	

ФК-01СБ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
Разраб.			
Проект			
Т.контр.			
Н.контр.			
Утв.			

Сборочный чертеж

Лист	Масса	Масштаб
Лист	Листов	1

Приложение 7

к конкурсному заданию по
номинации «Сварщик»

Перечень оборудования и материалов

№	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
Инфраструктура конкурсной площадки для выполнения теоретических заданий на 1-го участника			
1	Стол	шт.	1
2	Стул	шт.	1
3	Ручка шариковая синяя	шт.	1
4	Бумага офисная А4	лист	20
Средства индивидуальной защиты на 1-го участника или на 1 эксперта			
1	Сварочные краги (для участников)	шт.	1
2	Перчатки х/б (для участников и экспертов)	шт.	1
3	Защитные прозрачные очки/щиток (для участников и экспертов)	шт.	1
4	Сварочная маска (хамелеон) (для участников)	шт.	1
5	Подшлемник (для участников)	шт.	1
6	Костюм сварщика (участники)	шт.	1
7	Ботинки сварочные (участники)	шт.	1
8	Халат х/б (для экспертов)	шт.	1
9	Респиратор защитный (фильтр лепестковый) (для участников)	шт.	1
Оборудование и инструмент для Модулей 1-7 на один сварочный пост			
1	Сварочный полуавтомат	шт.	1
2	Компактная тележка с площадкой для газового баллона	шт.	1
3	Консоль для установки устройства подачи проволоки	шт.	1
4	Устройство подачи проволоки	шт.	1
5	Комплект подающих роликов (2 шт.) для стальной проволоки	шт.	2
6	Кабель-пакет	шт.	1
7	Комплект сварочного кабелей для полуавтоматической сварки в защитном газе (МП) и сварочной горелкой с соплом и наконечником контактным, проволока диаметром 1,2 и регулятором расхода газа	шт.	1
8	Комплект сварочных кабелей для ручной дуговой сварки (РД) и электрододержатель	шт.	1
9	Сборочно-сварочный стол с крепежными элементами (для фиксации деталей и позиционера) мин. габариты 1000х1000.	шт.	1
10	Стойка для 2-х баллонов 40л	шт.	1
11	Баллон с защитной смесью К-20(К18) 40л. ГОСТ 949-73 (полный)	шт.	1
12	Приспособление для сборки труб	шт.	1
13	Универсальное сборочно-сварочное приспособление – УССП (типа «стойка»)	шт.	1

14	Сопло для сварочной горелки	шт.	1
15	Наконечник контактный, проволока диаметром 1,2 мм	шт.	1
16	Коврик огнестойкий	шт	1
17	Ведро оцинкованное	шт	1
18	Щетка на длинной ручке	шт	1
19	Совок	шт	1
20	Щетка металлическая	шт	1
21	Молоток сварочный (зубило)	шт	1
22	Напильник	шт	1
23	Набор щупов НЩ-3	шт	1
24	Линейка металлическая 300 мм	шт	1
25	Шаблон сварщика УШС-3	шт	1
26	Плоскогубцы	шт	1
27	Ключ универсальный сварочный	шт	1
28	Углошлифовальная машина (под круг 125 мм) Мощность 800Вт	шт.	1
29	Электричество 220В		
30	Электричество 380В		
31	Оснащение местной приточно-вытяжной вентиляционной системой		
Общая инфраструктура конкурсной площадки для выполнения практических заданий			
1	Тележка для перевозки баллонов.	Шт.	2
2	Печь для прокали электродов на 40 кг 350-500С с КСП	Шт.	2
3	Металлический стол верстак для основных и сварочных материалов	Шт.	2
4	Ротаметр ручной	Шт.	4
5	Кабель-канал для полуавтомата	Шт.	4
Расходные материалы на 1-го участника			
1	Тренировочная стальная пластина толщина 6 мм, материал 12X18Н10Т	шт	1
	Тренировочная стальная пластина толщина 6 мм, материал Сталь 20	шт.	1
2	Комплект конкурсных образцов (основные материалы)	компл.	1
3	Круг отрезной для углошлифовальной машинки 125-1.2, 125 мм	шт.	2
4	Круг лепестковый 125x22,2 мм P80 плоский	шт.	2
6	Электроды для разнородных материалов диаметром 2,5 мм		
7	Электроды для разнородных материалов диаметром 3,0 мм		
8	Электроды для низкоуглеродистой стали диаметром 2,5 мм		
9	Электроды для низкоуглеродистой стали диаметром 3 мм		
10	Сварочная проволока диаметром 1,2 мм		
Расходные материалы на 1-го члена экспертной комиссии			
1	Планшеты	Шт.	1
2	Ручка шариковая синяя	Шт.	1
3	Секундомер	Шт.	1
Оборудование комнаты экспертов			
1	Стол	В необходимом количестве	
2	Стул	шт	По количеству экспертов

3	Компьютер	шт	1
4	МФУ лазерное	шт	1
5	Запасной картридж для МФУ	шт	1
6	Удлинитель электрический	шт	1

Оснащение для дефектоскопистов визуального и измерительного контроля, ультразвукового контроля.		
Комплект ВИК	шт.	Не менее 4
Ультразвуковой дефектоскоп с комплектом ПЭП и СОП	шт.	Не менее 2
Перчатки х/б	пар.	По количеству экспертов
Защитные прозрачные очки	шт.	
Халат	шт.	
Ветошь (200х200 мм)	шт.	40
Влажные салфетки (72 листа)	упак.	2
Корзина для мусора	шт.	Не менее 2
Ручка шариковая	шт.	По количеству экспертов

Приложение № 8
к конкурсному заданию по
номинации «Сварщик»

Комплект документов по охране труда по номинации «Лучший сварщик»

Оглавление

Программа вводного инструктажа по охране труда.....	
Инструкция по охране труда для участников.....	
1. Общие требования охраны труда.....	
2. Требования охраны труда перед началом работы.....	
3. Требования охраны труда во время работы.....	
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.....	
5. Требование охраны труда по окончании работ.....	

Приложение № 9
к конкурсному заданию по
номинации «Сварщик»

Программа вводного инструктажа по охране труда

1. Общие сведения о месте проведения конкурса, расположение компетенции, время трансфера до места проживания, расположение транспорта для площадки, особенности питания участников и экспертов, месторасположение санитарно-бытовых помещений, питьевой воды, медицинского пункта, аптечки первой помощи, средств первичного пожаротушения.
2. Время начала и окончания проведения конкурсных заданий, нахождение посторонних лиц на площадке.
3. Контроль требований охраны труда участниками и экспертами. Штрафные баллы за нарушения требований охраны труда.
4. Вредные и опасные производственные факторы во время выполнения конкурсных заданий и нахождения на территории проведения конкурса.
5. Общие обязанности участника и экспертов по охране труда, общие правила поведения во время выполнения конкурсных заданий и на территории.
6. Основные требования санитарии и личной гигиены.
7. Средства индивидуальной и коллективной защиты, необходимость их использования.
8. Порядок действий при плохом самочувствии или получении травмы. Правила оказания первой помощи.
9. Действия при возникновении чрезвычайной ситуации, ознакомление со схемой эвакуации и пожарными выходами.

Инструкция по охране труда для участников

1. Общие требования охраны труда

1.1. К выполнению электросварочных работ допускается конкурсант в возрасте не моложе 18 лет, прошедший обязательный предварительный медицинский осмотр и не имеющий медицинских противопоказаний.

1.2. Конкурсант находящийся в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения не допускается до выполнения практического этапа.

1.3. Перед выполнением практического этапа конкурсант должен быть проинструктирован по охране труда с соответствующей отметкой в протоколе регистрации проведения инструктажа по требованиям данной инструкции.

1.4. Во время проведения сварочных работ на конкурсанта могут воздействовать следующие основные опасные и вредные производственные факторы:

- ~ опасный уровень напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- ~ повышенная загазованность рабочей зоны;
- ~ повышенный уровень ультрафиолетового излучения;
- ~ искры, брызги и выбросы расплавленного металла;
- ~ повышенная яркость света при осуществлении процесса сварки;
- ~ повышенные уровни шума;
- ~ физические и нервно-психические перегрузки;
- ~ падающие предметы (элементы оборудования), приспособления и инструмент.

1.5. Для защиты от опасных и вредных производственных факторов соискатель должен использовать следующие средства индивидуальной защиты (СИЗ). Применяемые во время выполнения конкурсного задания средства индивидуальной защиты (Приказ Минтруда России от 29.10.2021 № 767н («Об утверждении Единых типовых норм выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств»):

- ~ спецодежду (костюм для защиты от искр и брызг расплавленного металла, металлической окалины);

- ~ перчатки для защиты от искр и брызг расплавленного металла, металлической окалины (краги, перчатки сварочные);

~ спецобувь (обувь специальная для защиты от механических воздействий (ударов), искр и брызг расплавленного металла, металлической окалины);
 ~ щиток защитный лицевой от брызг расплавленного металла и горячих частиц (маска сварщика);
 ~ светофильтр;
 ~ головной убор для защиты от искр и брызг расплавленного металла, металлической окалины;
 ~ очки защитные прозрачные для выполнения слесарных работ.

1.6. Знаки безопасности, используемые на рабочем месте, для обозначения присутствующих опасностей:

- F 04 Огнетушитель



- E 22 Указатель выхода



- E 23 Указатель запасного выхода



ЕС 01 Аптечка первой медицинской помощи

- Запрещается курить



1.7. В сварочной кабине на каждом рабочем месте сварщика должна быть установлена местная вытяжная вентиляция.

1.8. Конкурсант обязан:

- знать общее устройство и принцип действия соответствующего сварочного оборудования, инструментов и оснастки, указанных в технологической карте;

- выполнять работы по сварке в последовательности, указанной в технологической карте;

- соблюдать технологическую дисциплину, требования по охране труда, и производственной санитарии;

- бережно относиться к предоставленному ему оборудованию, инструменту, оснастке;

- соблюдать требования пожарной безопасности, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим;

- контролировать наличие предохранительных устройств подачи газа на баллонах с защитным газом;

- соблюдать меры предосторожности при проведении работ с легковоспламеняющимися и горючими веществами, материалами и оборудованием;

- знать месторасположение главного и запасных выходов и пути эвакуации из зоны возникновения пожара или аварии;

- уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения;

- уметь оказать первую медицинскую помощь пострадавшему;

- работать только с исправным оборудованием, инструментом и приспособлениями, а также средствами индивидуальной защиты;

- немедленно известить члена экспертной комиссии обо всех замеченных им нарушениях, неисправностях оборудования, инструмента, приспособлений и средств индивидуальной защиты;

- отдыхать и курить только в специально отведенных местах;

- при происшествии несчастного случая немедленно прекратить работу, известить об этом члена экспертной комиссии и обратиться за медицинской помощью;

- следить за исправностью источников питания, электроприборов, инструмента;

- применять средства индивидуальной защиты.

1.9. Конкурсант несет ответственность за нарушение требований настоящей инструкции в соответствии с действующим законодательством РФ.

2. Требования охраны труда перед началом работ

2.1. Перед началом работы конкурсант обязан:

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

~ все участники должны ознакомиться с инструкцией по охране труда, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды;

~ ознакомиться с технологической картой сварки изделия;

~ надеть спецодежду и спецобувь: куртка и брюки костюма должны быть одеты навыпуск, карманы куртки закрыты клапанами, ботинки плотно зашнурованы;

~ проверить исправность средств индивидуальной защиты (щитков, темных стекол, перчаток и т.п.), работу местной вентиляционной системы;

~ осмотреть и привести в порядок рабочее место, убрать лишнее из-под ног, проверить наличие резиновых ковриков;

~ проверить исправность оборудования, приспособлений и инструмента, целостность сварочных кабелей, газовых шлангов, состояние электрических контактов, наличие заземления.

2.2. На газовых шлангах не должно быть трещин, порезов и других дефектов. Минимальная длина участка стыкуемого шланга должна быть не менее 3 м. Количество стыков на шланге не должно быть более двух. Шланги необходимо предохранять от возможных повреждений:

~ при укладке не допускать их сплющивания и перегибания;

~ шланги должны быть защищены от искр, огня и от случайного падения на них тяжелых предметов, от воздействия высоких температур.

2.3. Обо всех замеченных недостатках, неисправностях в оборудовании и о возникших опасностях сообщить члену экспертной комиссии.

3. Требования охраны труда во время работ

3.1. Дуговую сварку следует выполнять только в спецодежде, спецобуви

и других необходимых СИЗ при работающей вентиляционной системе.

3.2. Подключение кабелей к сварочному оборудованию осуществляется с применением опрессованных или припаянных кабельных

наконечников.

3.3. Сварочные цепи по всей длине должны быть изолированными и защищенными от механических повреждений.

3.4. Электрододержатели для ручной дуговой сварки должны обеспечивать надежное зажатие и быструю смену электродов, а также исключать возможность короткого замыкания их корпусов на свариваемые детали при временных перерывах в работе или при случайном их падении на металлические предметы. Рукоятки электрододержателей изготавливаются из негорючего диэлектрического и теплоизолирующего материала.

3.5. Конкурсант должен:

- ~ убедиться, что поверхность свариваемых заготовок, деталей и электродов сухая и очищена от смазки, окалины, ржавчины и других загрязнений;

- ~ очищать от шлака, окалины, брызг сварные швы в защитных очках.

3.6. Конкурсант во время выполнения сварочных работ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ~ пользоваться одеждой и перчатками, загрязненными маслом, керосином или бензином;

- ~ при перерывах в работе и по окончании работы оставлять на рабочем месте электросварочный инструмент, находящийся под электрическим напряжением;

- ~ размещать легковоспламеняющиеся и огнеопасные материалы на расстоянии менее 5 м от места производства электросварочных работ;

- ~ производить осмотр электрооборудования, находящегося под напряжением;

- ~ выполнять регулировку режимов при замкнутой цепи;

- ~ уменьшать нагрузку на руку с помощью переброски сварочного кабеля через плечо или навивки его на руку;

- ~ производить ремонт аппаратуры самостоятельно. В случае неисправности немедленно прекратить работу и сообщить члену экспертной комиссии.

3.7. Замену сварочной проволоки, подающих роликов выполнять в присутствии члена экспертной комиссии.

3.8. Обо всех случаях обрыва электропроводов, неисправностях заземляющих устройств и других повреждениях электрооборудования немедленно сообщить члену экспертной комиссии.

4. Охрана труда при работе с баллонами

4.1. Баллоны с газом при их эксплуатации должны быть защищены от действия солнечных лучей и других источников тепла. Баллоны, устанавливаемые в помещениях, должны находиться от приборов отопления на расстоянии не менее 1,5 м.

4.2. Проверить исправность резьбы штуцера и вентиля после снятия колпака и заглушки с баллонов и убедиться в отсутствии на штуцере баллона видимых следов масла и жиров.

4.3. Открытие и закрытие вентилей производить плавно, без толчков и ударов.

4.4. Запрещается перегибать гибкие соединительные шланги.

5. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

5.1. В случаях появления и обнаружения неисправности источника питания, сварочных кабелей, горелок и вспомогательного оборудования, а также маски сварщика, следует немедленно прекратить работу и сообщить об этом члену экспертной комиссии.

5.2. При возникновении очагов пожара немедленно прекратить работу, сообщить о случившемся члену экспертной комиссии.

5.3. Не допускается тушить водой или пенными огнетушителями электрооборудование и электропроводку, находящиеся под напряжением. Необходимо применять углекислотные огнетушители.

5.4. В случае появления аварийной ситуации, опасности для своего здоровья или здоровья окружающих людей отключить источник тока, покинуть опасную зону и сообщить об опасности члену экспертной комиссии.

6. Требования охраны труда по окончании работы

6.1. После окончания работ конкурсант обязан:

- выключить электрическое питание оборудования и инструментов;
- закрыть вентиль баллона и снять давление на редукторе
- собрать провода, защитные приспособления, шланги, горелку, электрододержатель, инструмент и уложить их в специально отведенные места;

- прибрать рабочее место от обрезков металла, огарков электродов и других материалов, подмести пол, убрать мусор;

- перед уходом с рабочего места тщательно осмотреть все места, куда могли долетать раскаленные частицы металла, искры, шлак, и убедиться в отсутствии тлеющих предметов - очагов возможного возникновения

пожара;

- сдать члену экспертной комиссии рабочее место;
- сообщить члену экспертной комиссии обо всех неисправностях и замечаниях, выявленных во время работы;
- снять и привести в порядок спецодежду и другие СИЗ, вымыть руки и лицо теплой водой с мылом.