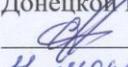


УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента науки и  
высшего профессионального  
образования

Министерства образования и науки  
Донецкой Народной Республики

 С.А. Фоменко  
11 марта 2021г.

#### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Республиканского конкурса профессионального мастерства  
«Молодые профессионалы» по компетенции –  
Сварочные технологии

Техническое описание включает следующие разделы:

1. ВВЕДЕНИЕ
2. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ
3. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ
5. ОЦЕНИВАНИЕ
6. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ
7. ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ
8. ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМЕННОЙ ОДЕЖДЕ УЧАСТНИКОВ
9. КОДЕКС ЭТИКИ

## 1. ВВЕДЕНИЕ

### 1.1. Наименование компетенции – Сварочные технологии.

### 1.2. Описание Компетенции.

Сварка является ключевым процессом, который находится под контролем национальных, международных стандартов и спецификаций, регулирующих качество материалов и квалификацию сварщика.

Сварщик подготавливает и осуществляет соединение ряда металлов и металлических сплавов, в основном, при помощи процессов, где источником тепла является электрическая дуга. Сварщик должен уметь интерпретировать инженерные чертежи, стандарты, марки сталей и правильно применять эти знания в практической работе.

Сварщики должны обладать глубокими знаниями и пониманием практик безопасного производства работ, средств индивидуальной защиты, а также угроз и практик, связанных со сварочными технологиями и изготовлением металлоконструкций. Им требуется обладать конкретными знаниями в широком диапазоне сварочного оборудования, технологических процессов, а также разбираться в том, как сварка влияет на структуру свариваемого материала.

Сварщик подготавливает, собирает и соединяет широкий диапазон металлов и металлических сплавов при помощи различных способов сварки.

Перечень способов сварки и их условное цифровое обозначение установлены ГОСТ Р ИСО 4063-2010 и в соответствии с РД 03-615-03:

сварка ручная дуговая плавящимся электродом (сварка дуговая плавящимся покрытым электродом- 111/РД;

сварка дуговая вольфрамовым электродом в инертном газе с присадочным сплошным материалом (проволокой или стержнем) - 141/РАД;

сварка дуговая сплошной проволокой в активном газе - 135/МП.

Сварщик может работать в подразделении или на заводе, который производит узлы, конструкции для разнообразных отраслей промышленности: строительство, машиностроение, транспорт, судостроительная техника, сектор услуг, индустрия досуга и т.д.

Современный сварщик может специализироваться на одной или нескольких сварочных технологиях.

Сварщики должны выполнять ответственные и высокоответственные работы, когда сбои и нарушения могут привести к серьезным последствиям с точки зрения стоимости, человеческой безопасности и ущерба окружающей среде.

Для выполнения Конкурсного задания участники должны:

настраивать сварочное оборудование;

определять род и полярность тока, силу сварочного тока, напряжение на дуге, скорость подачи и перемещения электрода, угол наклона электрода и присадочной проволоки;

выбирать и использовать соответствующие приспособления и технологические приемы для минимизации и коррекции деформаций;

использовать материалы с учетом их механических и физических свойств;

правильно хранить расходные материалы с учетом назначения и требований безопасности;

выбирать и подготавливать материалы с учетом требований чертежа и спецификаций;

применять методы и приемы защиты зоны сварки от загрязнения;

выбирать газы, используемые для защиты;

выполнять сборку элементов конструкций и деталей с применением сборочных приспособлений;

выполнять прихватку собранных элементов, производить ее зачистку и контроль;

выполнять межслойную зачистку материала под сварку;

выполнять сварные швы в соответствии с международными стандартами;

выполнять сварку деталей из углеродистой, нержавеющей стали во всех пространственных положениях (кроме вертикального шва, выполняемого в направлении сверху вниз);

выполнять односторонние стыковые соединения с формированием обратного валика сварного шва в любом пространственном положении;

выполнять тавровые соединения с полным проплавлением и угловые соединения с формированием радиального профиля сварного шва;

осуществлять возобновление процесса без дефектов;

использовать все функции сварочного оборудования по необходимости;

сверять выполненные работы с требованиями чертежей, проверять точность, перпендикулярность и плоскостность на соответствие;

выполнять визуальный и измерительный контроль сварных швов и соединений;

распознавать дефекты сварных швов и принимать соответствующие меры по их устранению;

обеспечивать чистоту кромок свариваемого металла и присадочного материала в течение всего технологического процесса;

зачищать швы при помощи проволочных щеток, зубила и т.п.;

обеспечить качество сварных соединений для прохождения последующего контроля.

### 1.3. Сопроводительная документация.

Техническое описание содержит информацию о необходимых требованиях для участия в Республиканском конкурсе профессионального мастерства «Молодые профессионалы» по компетенции – Сварочные технологии (далее – Республиканский конкурс), принципы, методы и процедуры.

Каждый участник Республиканского конкурса, эксперты, жюри должны ознакомиться с Техническим описанием.

Техническое описание необходимо использовать совместно со следующими документами:

Порядок проведения Республиканского конкурса профессионального мастерства «Молодые профессионалы» по компетенции – Сварочные технологии;

План застройки конкурсной площадки (Приложение 1);

Конкурсное задание (Приложение 2);

Инструкция по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности (Приложение 3);

Инфраструктурный лист, тулбокс (Приложение 4).

## 2. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЁМ РАБОТ

2.1. Республиканский конкурс проводится для демонстрации и оценки квалификации в данном виде мастерства. Конкурсные задания состоят только из практической части.

2.2. Все перечисленные ниже умения и навыки будут проверяться в ходе выполнения трёх Конкурсных заданий (модулей), выполняемого на Конкурсных площадках:

площадка 1 – Модуль А. Контрольные образцы;

площадка 2 – Модуль В. Регистр, работающий под давлением;

площадка 3 – Модуль С. Конструкция из нержавеющей стали.

2.3. Требования к квалификации.

В ходе выполнения Конкурсного задания, будут подвергаться проверке следующие умения:

организация рабочего места в соответствии с предстоящим выполнением задания;

организация и планирование рабочего времени;

планирование работы и творческое решение;

использование современных методов работы, соблюдение правил техники безопасности, норм санитарии и гигиены;

выполнять сборку пластин в соответствии с установленными требованиями чертежа, не допуская плоскостного смещения пластин;

выполнять сварку стыкового и таврового соединения корневого и облицовочного прохода в нижнем положении шва;

выполнять сварку стыкового соединения корневого и облицовочного прохода в горизонтальном положении шва;

останавливать и восстанавливать сварочный процесс при корневом и облицовочном проходе с соблюдением Конкурсного задания «Стоп точка» на расстоянии 100 мм от торца пластин в пределах 40 мм;

выполнять сборку труб, не допуская смещения по оси отрезков контрольных образцов в соответствии с установленными требованиями чертежа;

выполнять сварку труб на горизонтально расположенных по оси отрезках труб с вертикальным положением шва (PF- снизу-вверх) без поворота изделия в пространстве;

выполнять сборку регистра в соответствии с установленными требованиями чертежа;

выполнять сварку фланцев к трубе по 135 процессу с соблюдением требований ГОСТ14771-76УП;

выполнять сварку штуцера к пластине по 141 процессу с соблюдением требований ГОСТ14771-76УП;

выполнять сборку пластин из нержавеющей стали в соответствии с установленными требованиями чертежа;

выполнять сварку пластин из нержавеющей стали по 141 процессу «В лодочку» с соблюдением требований ГОСТ14771-76ИНп.

### 3. КОНКУРСНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Конкурсное задание представляет собой серию из независимых заданий (модулей).

Модуль	Описание	Время выполнения
А	Контрольные образцы.	2 часа
В	Регистр, работающий под давлением.	2 часа (см. примечание)
С	Конструкция из нержавеющей стали.	1 часа (см. примечание)
Всего		5 часов

Примечание. Время указанное на Модуль В, Модуль С выполняется параллельно на одной конкурсной площадке по графику перемещения конкурсантов.

3.2. Конкурсное задание (модули) представляет собой серию из независимых модулей, которое разрабатываются рабочей группой Оргкомитета.

3.3. Конкурсное задание (модули) разрабатываются за 6 недель до начала проведения Республиканского конкурса и утверждаются Главным экспертом Республиканского конкурса.

3.4. Конкурсное задание (модули) должно позволять Участникам продемонстрировать умения и навыки, указанные в техническом описании и выявлять степень овладения мастерством, обеспечивать хороший диапазон оценочных баллов.

3.5. Список инструментов и расходных материалов, который Участник может или должен привезти с собой на Республиканский конкурс, указан в Тулбоксе.

3.6. Конкурсное задание (модули) должно сопровождаться схемой выставления оценок (оценочный лист), основанных на критериях оценки.

3.7. Схемы выставления оценок (оценочный лист) разрабатывает рабочая группа Оргкомитета, занимающиеся разработкой Конкурсного

задания (модулей). Окончательная схема выставления оценок утверждается членами жюри.

3.8. Изменение Конкурсного задания (модулей) возможно не позднее, чем за 3 недели до начала проведения Республиканского конкурса.

3.9. Все участники Республиканского конкурса обеспечиваются равноценным рабочим местом, оснащенный в соответствии с требованиями техники безопасности, санитарии и гигиены.

3.7. Участники Республиканского конкурса должны иметь специальную одежду, специальную обувь, инструменты и приспособления, материалы, необходимые для выполнения конкурсного задания, а также инструкционные карты по выполнению заданий модулей А, В,С.

За два дня до начала Республиканского конкурса участники получают возможность посетить свои рабочие места и получить информацию общего порядка.

3.8. С Конкурсными заданиями (модулями) Участники Республиканского конкурса могут ознакомиться в приложении 2 к Техническому описанию.

#### 4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ

4.1. Всю информацию для участников Республиканского конкурса можно получить на сайте Республиканского учебно-методического объединения педагогических работников профессионального цикла укрупненной группы: 15.00.00 Машиностроение, 18.00.00 Химические технологии, 22.00.00 Технологии материалов режим доступа <https://mashstroy-umo.jimdofree.com/>, а также на сайте ГПОУ «Донецкий профессионально-педагогический колледж» <http://dppc.ru/>, где представлен методический пакет.

4.1. Информация для Конкурсантов включает в себя:  
порядок проведения Республиканского конкурса;  
техническое описание;  
инфраструктурный лист;  
инструкция по охране труда и технике безопасности;  
конкурсные задания;  
кодекс этики;  
дополнительную информацию.

#### 5. ОЦЕНИВАНИЕ

В данном разделе описывается процесс оценки Конкурсного задания (модулей) жюри. Здесь также указаны характеристики оценок, процедуры и требования к выставлению оценок (объективных). Суммарное число баллов по всем критериям оценивания составляет 100 баллов. Субъективные оценки не применимы.

## 5.1. Критерии оценки:

### Модуль А. Контрольные образцы

№ п/п	Элементы (параметры) оценки	Баллы
1	Соблюдение техники безопасности при сборке	0-5
2	Соблюдение техники безопасности при сварке	0-5
3	Сборка (соответствие чертежу)	0-3
4	Соответствие установки зазора согласно СБ(на трубе 0,5-2мм)	0-1
5	Линейное смещение свариваемых кромок	0-1
6	Соответствие количества прихваток и их расположение(не менее двух прихваток на свариваемых деталях)	0-1
7	Соответствие длины прихваток(10-15 мм)	0-2
8	Качество прихваток	0-2
9	Ширина стыкового шва от 10 мм (+/-2мм)	0-1
10	Усиление стыкового шва от 1 мм (+/-1 мм)	0-1
11	Геометрические размеры таврового соединения углового шва $e=12\text{мм} \pm 2\text{мм}$ , $g=1,2-4\text{мм}$	0-1
12	Чешуйчатость шва не более 1 мм	0-1
13	Поверхностные поры (не допустимы)	0-1
14	Подрезы (не допустимы)	0-1
15	Наплыв (не допустим)	0-1
16	Кратер (не допустим)	0-2
17	Не заполнение стыкового шва (не допустимо)	0-1
18	Поджог металла (не допустимо)	0-1
19	Брызги(99% поверхности зачищено)	0-2
20	Шлаковые включения	0-1
21	Заполнение сварного шва (при стыковой сварке полностью заполнен шов)	0-1
Максимальное количество баллов за модуль А		35 б.

Субъективные критерии оценки не применимы.

### Модуль В. Резерв, работающий под давлением

№ п/п	Элементы (параметры) оценки	Баллы
1	Соблюдение ТБ при сборке	0-5
2	Соблюдение Т/Б при сварке	0-5
3	Соблюдение техники безопасности при сборке	0-5
4	Соблюдение техники безопасности при сварке	0-5
5	Сборка (соответствие чертежу)	0-3
6	Соответствие установки зазора согласно СБ (на трубе 0,5-2мм)	0-1
7	Линейное смещение свариваемых кромок	0-1
8	Соответствие количества прихваток и их расположение(не менее двух прихваток на свариваемых деталях)	0-1
9	Соответствие длины прихваток (10-15 мм)	0-2
10	Качество прихваток	0-2
11	Катет таврового соединения углового шва при сварке трубы $\varnothing 21$ $\Delta 3\text{мм} (+1\text{мм})$	0-1

12	Геометрические размеры таврового соединения углового шва при сварке трубы $\varnothing 108$ $e=8\text{мм}$ $\pm 2\text{мм}$ , $g=0,75-2,5\text{мм}$	0-2
13	Усиление (выпуклость /вогнутость) углового шва не более 2мм	0-1
14	Чешуйчатость шва не более 1 мм	0-1
15	Поверхностные поры (не допустимы)	0-2
16	Подрезы (не допустимы)	0-1
17	Наплыв (не допустим)	0-1
18	Кратер (не допустим)	0-1
19	Поджог металла	0-1
20	Брызги (99% поверхности зачищено)	0-1
21	Включения: (пробой дуги)	0-1
22	Заполнение сварного шва (полностью заполнен шов при угловом соединении)	0-2
23	Регистр, предложенный на оценочный тест	0-1
24	Регистр выдерживает давление в 6 атм. Не обнаружено протеканий под давлением 6 атм.	0-14
Максимальное количество баллов за модуль В		60 б.

Субъективные критерии оценки не применимы.

### **Модуль С. Конструкции из нержавеющей стали**

№ п/п	Элементы (параметры) оценки	Баллы
1	Соблюдение ТБ при сборке	0-0,5
2	Соблюдение ТБ при сварке	0-0,5
3	Соответствие длины прихваток (10-15 мм)	0-0,5
4	Соответствие количества прихваток и их расположение (не менее двух прихваток на свариваемых деталях)	0-0,5
5	Линейное смещение свариваемых кромок	0-1
6	Подрезы (не допустимы) Наплыв (не допустим)	0-1
7	Соблюдение геометрических размеров шва в соответствии с ГОСТ 14771-76 ИИп	0-1
Максимальное количество баллов за модуль С		5 б.

Субъективные критерии оценки не применимы.

**Максимальное количество баллов за модули А, В, С - 100 баллов.**

Штрафные баллы начисляются за:

- опоздание к началу Республиканского конкурса;
- переговоры с другими Конкурсантами во время выполнения заданий;
- использование материалов, оборудования, инструментов или аксессуаров, не являющихся частью индивидуальных критериев модуля (использование запрещенных материалов и инструментов);
- продолжение работы после финального сигнала соревнований;
- самостоятельное покидание зоны соревнований;
- обмен присвоенных номеров при жеребьевке рабочих мест;

несоблюдение санитарных норм, правил техники безопасности и норм охраны труда;

нарушение технологии выполнения операций.

5.2. Процедура оценивания выполняется во время работы и после выполнения всех конкурсных заданий (модулей). Для каждого модуля членами жюри заполняется отдельный оценочный лист.

5.3. После начисления баллов всеми членами жюри оценочные листы сдаются Главному эксперту.

5.4. Оглашать предварительные результаты выполненного конкурсного задания (модуля) членами жюри запрещается.

5.5. В случае получения Конкурсантами одинакового количества баллов при итоговом подсчете оценок Жюри (экспертами) принимается решение о выполнении дополнительного задания конкурсантов для объективной оценки результата.

Дополнительное задание: (за правильное выполнение дополнительного задания Конкурсант получает 1 балл).

<b>Исходные данные</b>	
Марка стали	Сталь 20
Типоразмер заготовки	Труба Ø57×3,0 мм; длина отрезка трубы 60 мм (2 шт), без скоса кромки.
Вид сварки	111/РД
Электроды	Тип электрода Э46, марка АНО-21, диаметр 3мм
<b>Необходимо выполнить сварку двух отрезков труб</b>	
	Положение шва при наклонном расположении осей труб под углом 45°(Н-L045), сваривать без поворота.

## 6. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Данный раздел содержит Инструкцию по охране труда и технике безопасности во время выполнения Конкурсных заданий (модулей) по компетенции – Сварочные технологии (Приложение 3 к Техническому описанию).

## 7. ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ

Данный раздел содержит информацию о необходимых материалах, инструментах, оборудовании для выполнения Конкурсных заданий (модулей), предлагаемые как организаторами Конкурса (на каждое рабочее место), так и необходимые иметь при себе Конкурсантам для личного пользования.

7.1. Инфраструктурный лист (Приложение 4): в Инфраструктурном листе перечислено все оборудование, материалы, которые предоставляет Организатор Республиканского конкурса и которые должен привести с собой Конкурсант. В Инфраструктурном листе указаны наименования и количество материалов и единиц оборудования, запрошенные Экспертами для проведения Республиканского конкурса. В ходе подготовки к Республиканскому конкурсу, Эксперты рассматривают и уточняют Инфраструктурный лист. Эксперты дают Главному эксперту рекомендации по расширению площадей или изменению списков оборудования.

7.2. Материалы и оборудование, запрещенные на площадке проведения Республиканского конкурса.

Любые материалы и оборудование, имеющиеся при себе у Конкурсантов, необходимо предъявить Экспертам. Жюри имеет право запретить использование предметов, которые не относятся к списку Инфраструктурного листа и указанных в Тулбоксе.

7.3. Материалы, оборудование и инструменты, предоставляемые Конкурсантам:

многопостовой выпрямитель ВДМ1201С;

балластный реостат РБ-302;

полуавтомат для дуговой сварки ПДГ-200;

баллон с защитной СО<sub>2</sub> 40л. ГОСТ 949-73 (полный);

установка для дуговой сварки УДГУ-251АС/DC;

баллон с защитным газом 100% Ar 40л. ГОСТ 949-73 (полный);

горелка производства ABICOR BINZEL, ABITIG GRIP 2;

вольфрамовые электроды марки WT-20 Ø 2-3 мм ISO 6848-2004;

сварочные шланги (рукава) III - класса ГОСТ 9356-75;

сборочно-сварочный стол с крепежными элементами (для фиксации трубы под 45° и пластин в вертикальном положении) мин. габариты 1,2х 1,2м обеспечивающие одинаковые условия работы для каждого участника;

сварочный кабель 25мм<sup>2</sup>, 5м с разъемами на напряжение менее 80В;

редуктор баллонный УР-6ДМ;

инструкционные карты по выполнению заданий модуля А, В и С.

7.4. Материалы и оборудование, запрещенные на площадке.

Запрещаются на площадке: мобильные телефоны, плееры, диктофоны и камеры.

7.5. Материалы, оборудование и необходимые инструменты, которые необходимо иметь при себе участникам для личного пользования.

При выполнении Конкурсного задания (модулей) конкурсанты должны иметь:

специальную одежду;

специальную обувь (ботинки);

перчатки (слесарные и краги сварочные);

очки защитные прозрачные;  
маска сварщика, допускается наличие светофильтра «хамелеон» с запасным светофильтром;  
металлическая щетка ручная;  
молоток-шлакоотделитель;  
молоток слесарный;  
зубило слесарное;  
пассатижи;  
линейка металлическая;  
угловая линейка;  
чертилка;  
штангенциркуль 250мм с глубиномером;  
сварочные электроды марки АНО-21 d=3мм;  
сварочную проволоку Св-08Г2с d=1мм;  
тренировочная пластина сталь Ст3 s=8мм 50x100x8мм - ст3;  
тренировочная стальная труба Ст 3 Ø108x6 мм, длина 75мм;  
тренировочная пластина из нержавеющей стали 50x100x2мм - марки 12x18н10т;  
модуль А сталь Ст3 s=8мм фрезерованная 25<sup>0</sup> - 2 шт. (200x50);  
модуль А сталь Ст3 s=8мм фрезерованная 45<sup>0</sup> - 2 шт. (200x50);  
модуль А сталь Ст3 s=8мм не фрезерованная - 2 шт. (200x50);  
модуль А в труба Ст3 Ø108x6x75мм - 2 шт.;  
модуль В сталь Ст3 s=5-6мм.- 2 шт. (150x150);  
модуль В труба из стали марки 09Г2С, Ø21x3 мм, длина 60 мм, 1 шт.;  
модуль В сталь 12x18н10т s=2мм - 2 шт. (100x50);  
пруток присадочный омедненный TIG ER70S-6 Св-08Г2С (2 мм; 5 кг присадочный пруток для TIG сварки нержавеющей стали ОК Tigrod 347Si, ER 347Si Ø2мм (в соответствии с маркой поставляемого основного материала);

Оборудование конкурсанта должно удовлетворять требованиям без опасности; Если оборудование, поставленное конкурсантом, допустит сбой или откажет во время Республиканского конкурса, то Конкурсанту не будет выделено дополнительное время. Прочие личные ручные инструменты: вся рабочая одежда и все инструменты должны соответствовать правилам по технике безопасности. При сборке испытательных образцов допускается использовать приспособления для центровки, при условии, что они будут сняты перед сваркой.

Разрешается применение щупов для установки зазора при сборке контрольных образцов.

Запрещается проносить на соревнование любой материал, который может быть использован для сборки проекта или его части.

Запрещается проносить на соревнование дополнительные расходные или тренировочные материалы. Допускаются только вышеуказанные предметы,

## 8. ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМЕННОЙ ОДЕЖДЕ УЧАСТНИКОВ И ЭКСПЕРТОВ ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Внешний вид и одежда Конкурсантов должны соответствовать общепринятым в обществе нормам. Одежда Конкурсантов не может иметь отличительные знаки принадлежности к своей образовательной организации.

При выполнении Конкурсного задания (модуля) конкурсанты должны иметь с собой специальную одежду (комбинезон, обувь, перчатки, сварочную маску).

## 9. КОДЕКС ЭТИКИ

### 9.1. О Кодексе этики.

9.1.1. Данный кодекс этики устанавливает нормы поведения и этические стандарты Республиканского конкурса.

9.1.2. Кодекс этики устанавливает принципы, ценности и стандарты, регулирующие поведение, процесс принятия решений, регламенты Конкурса таким образом, чтобы соблюдались как интересы наших ключевых партнеров, так и права всех людей и организаций, на которых влияет наша деятельность.

9.1.3. Главными ценностями Республиканского конкурса являются: верность своим принципам, информационная открытость, партнерство и инновации.

9.1.4. Никакие части данного Кодекса не подлежат отмене.

### 9.2. Ценности и принципы.

9.2.1. Верность принципам. Базовое положение Республиканского конкурса – верность своим принципам мы открыты, честны и надежны как в своих отношениях с ключевыми партнерами, так и в отношениях с организациями и людьми, с которыми мы работаем, или на которых влияет наша деятельность.

9.2.2. Конфликт интересов: никто из сотрудников не может заниматься какими-либо видами деятельности, занятие которыми прямо противоречит интересам Республиканского конкурса.

9.2.3. Любые личные интересы, связанные с коммерческой деятельностью Республиканского конкурса, подлежат публичному раскрытию.

9.2.4. Ключевые партнеры и участники Республиканского конкурса, в т.ч. и бизнес-партнеры, обязаны объявлять о существовании у них частных интересов, относящихся к их зоне ответственности и обязательств, а также принимать меры, направленные на решение возникающих конфликтов способом, защищающим интересы всех остальных партнеров и участников Конкурса.

9.2.5. Сотрудники не имеют права обременять себя какими-либо финансовыми или иными обязательствами перед сторонними лицами или организациями, которые могут попытаться повлиять на них при выполнении ими своих обязанностей.

### 9.3. Информационная открытость и подотчетность.

9.3.1. Открытость: все партнеры и участники Республиканского конкурса насколько это, возможно, открыто сообщают о своих решениях и предпринимаемых действиях. Они объясняют, чем были вызваны их действия, и ограничивают доступ к информации только в тех случаях, когда того явно требуют интересы общественности.

### 9.4. Справедливость

9.4.1. Широта взглядов: мы выступаем за создание таких условий, которые обеспечивали бы открытость изменениям, новые идеи, уважение к личности, равные возможности для достижения успеха.

9.4.2. Равные возможности для Конкурсантов: все лица, которые участвуют в подготовке, организации и проведении Республиканского конкурса.

9.4.3. Жалобы: Все жалобы рассматриваются с обязательным расследованием, с соблюдением принципов естественной справедливости. В ходе проведения Республиканского конкурса применяется функциональный и профессиональный подход при решении спорных вопросов.

### 9.5. Достоинство.

9.5.1. Права человека: в ходе подготовки и проведения Республиканского конкурса все ключевые партнеры обязаны быть друг с другом открытыми, порядочными и вежливыми, уважать права и свободы друг друга.

9.5.2. Многообразие – одна из сильных сторон Республиканского конкурса. Каждый Конкурсант обязан уважать людей, с которыми он работает, и разность их культур. Как организаторы, мы приветствуем многообразие на всех уровнях и стремимся создать среду, все участники которой могут наиболее полно развивать свой потенциал. Организаторы и организаторы мероприятий Республиканского конкурса, обязаны убедиться в том, чтобы мероприятия Конкурса не входили в конфликт со значительными религиозными или другими праздниками, проходящими в месте соревнований.

### 9.6. Охрана окружающей среды.

9.6.1. Охрана окружающей среды: организаторы Республиканского конкурса, стремятся минимизировать вредное воздействие своих соревнований на окружающую среду и природные ресурсы. Мы устанавливаем желаемые и достижимые стандарты охраны окружающей среды, полностью соответствующие действующему природоохранному законодательству ДНР.

### 9.7. Гигиена и безопасность.

9.7.1. Основной принцип: организаторы Республиканского конкурса обеспечивают безопасную и здоровую среду для всех участников соревнований, и ни при каких условиях не будет подвергаться опасности здоровье или безопасность кого-либо из своих партнеров или участников Республиканского конкурса.

9.7.2. Все ключевые партнеры, организаторы Республиканского конкурса и участники обязаны соблюдать правила гигиены труда и техники безопасности, действующие в месте проведения конкурса, а также особые правила гигиены труда и техники безопасности, применимые к Республиканскому конкурсу.

9.7.3. Отчет: все ключевые партнеры и участники Республиканского конкурса обязаны немедленно сообщать о любых проблемах, нарушениях техники безопасности или инцидентах.

9.8. Руководство.

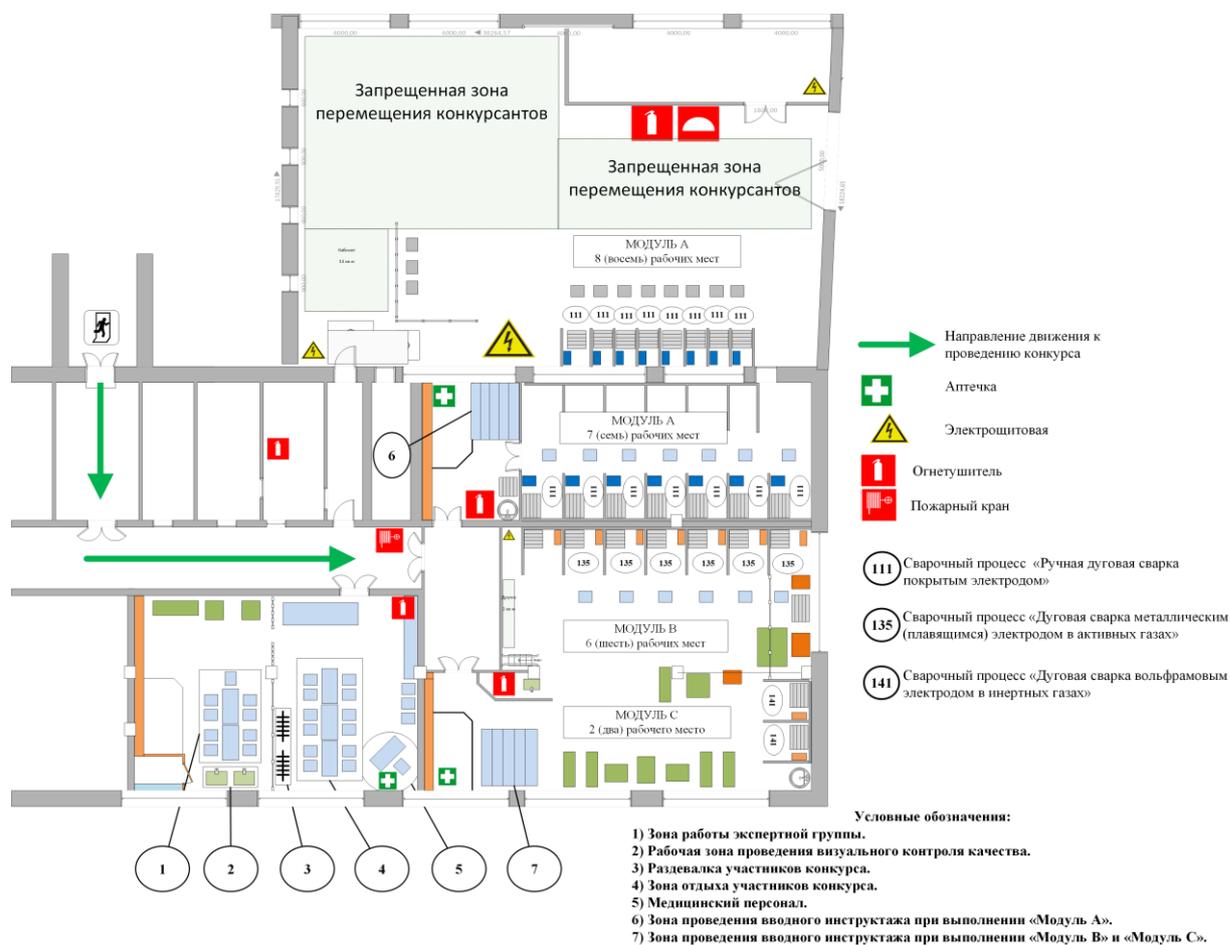
9.8.1. Приверженность ценностям: все руководители продвигают и поддерживают ценности и принципы, изложенные в данном Кодексе этики, и демонстрируют приверженность этим ценностям на практике.

9.8.2. Культура соблюдения правил организаторы Республиканского конкурса заботятся о создании такой среды, где соблюдение правил ценится и является обязательным. Никто не имеет права попросить сотрудника Республиканского конкурса нарушить закон или принципы/ценности, изложенные в данном Кодексе этики, или же пойти против политики, правил или регламентов Республиканского конкурса.

9.8.3. Конфиденциальность: организаторы Республиканского конкурса не имеют права раскрывать информацию, доверенную им конфиденциально. Стороны не имеют права раскрывать конфиденциальную информацию с целью получения личной выгоды, или с целью подрыва репутации какого-либо лица или организации.

9.8.4. Соблюдение правил и подотчетность: оргкомитет отвечает за соблюдение Кодекса этики организацией и ее ключевыми партнерами. Лица, уличенные в нарушении Кодекса этики, подвергаются мерам дисциплинарного воздействия согласно типу и уровню нарушения.

ПЛАН КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
КОНКУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА «МОЛОДЫЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЫ»  
ПО КОМПЕТЕНЦИИ - СВАРОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



Экспликация помещений

Обозначение на плане	Наименование помещения	Площадь, м <sup>2</sup>
1	Зона работы экспертной группы	108 м <sup>2</sup>
2	Рабочая зона проведения визуального контроля качества	216 м <sup>2</sup>
3	Раздевалка участников Республиканского конкурса	54 м <sup>2</sup>
4	Зона отдыха участников Республиканского конкурса	54 м <sup>2</sup>
5	Медицинский персонал	6 м <sup>2</sup>
6	Зона проведения вводного инструктажа при выполнении заданий «Модуль А»	21 м <sup>2</sup>
7	Зона проведения вводного инструктажа при выполнении заданий «Модуль В», «Модуль С»	24.2 м <sup>2</sup>

## КОНКУРСНЫЕ ЗАДАНИЯ

### Компетенция – Сварочные технологии

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ
2. КОНКУРСНЫЕ ЗАДАНИЯ (МОДУЛИ) И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ
3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

#### 1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В РЕСПУБЛИКОМ КОНКУРСЕ

Индивидуальный конкурс.

#### 2. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

##### 2.1. Общие правила

Конкурсное задание состоит из 3-х модулей: А, В, С. Модули выполняются последовательно.

На его выполнение отводится 5 часов (в течение 1 дня).

Каждый выполненный модуль оценивается отдельно.

Оценка экспертами производится вовремя и после выполнения Конкурсного задания (модуля). Жеребьевку проводит Главный эксперт или Заместитель Главного эксперта на церемонии открытия Республиканского конкурса.

Сигнал времени старта и завершения выполнения Конкурсного задания (модуля) дает Главный Эксперт.

Участники планируют работу Модульного задания самостоятельно.

Во время выполнения Конкурсного задания (модулей) Участник может общаться только с Тим-лидером. Общение с третьими лицами запрещено.

Конкурсанты, уличенные Экспертами в нечестном поведении или в отказе от соблюдения норм и/или указаний Экспертов или пагубно влияющие собственным поведением на проведение Республиканского конкурса по решению представителя от Оргкомитета и Главного Эксперта, могут быть исключены из участия в Республиканском конкурсе. Факт несоблюдения Конкурсантами указаний или инструкций ОТ и ТБ влияет на итоговую оценку выполнения Конкурсного задания (модуля).

Если Конкурсант не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других Конкурсантов, такой Конкурсант может быть отстранен от участия в Конкурсе.

##### 2.2. Формат и структура Конкурсного задания (модуля).

По своему формату, Конкурсное задание представляет собой серию модулей, оцениваемых Жюри (экспертами).

##### 2.3. Требования к выполнению Конкурсного задания.

По своему формату, Конкурсное задание (модули) представляет собой серию модулей, оцениваемых Жюри. На выполнение модулей А, В, С отводится 5 часов.

Модуль	Описание	Время выполнения
А	Контрольные образцы.	2 часа
В	Регистр, работающий под давлением.	2 часа (см. примечание)
С	Конструкция из нержавеющей стали.	1 часа (см. примечание)
Всего		5 часов

Примечание. Время указанное на Модуль В, Модуль С выполняется параллельно на одной конкурсной площадке по графику перемещения конкурсантов.

### **Технология выполнения конкурсных заданий**

#### **Модуль А. Контрольные образцы (Приложение А):**

выполнять сборку пластин в соответствии с установленными требованиями чертежа;

выполнять сварку стыкового и таврового соединения корневого и облицовочного прохода в нижнем положении шва;

выполнять сварку стыкового соединения корневого и облицовочного прохода в горизонтальном положении шва;

останавливаться и восстанавливать сварочный процесс при корневом и облицовочном проходе с соблюдением конкурсного задания «стоп точка» на расстоянии 100мм от торца пластин в пределах 40мм;

выполнять сборку труб, не допуская смещения по оси отрезков контрольных образцов в соответствии с установленными требованиями чертежа;

выполнять сварку труб на горизонтально расположенных по оси отрезках труб с вертикальным положением шва (рf - снизу-вверх) без поворота изделия в пространстве.

#### **Модуль В. Регистр, работающий под давлением (Приложение В):**

выполнять сборку регистра в соответствии с установленными требованиями чертежа;

выполнять сварку фланцев к трубе по 135 процессу с соблюдением требований ГОСТ14771-76УП;

выполнять сварку штуцера к пластине по 135 процессу с соблюдением требований ГОСТ14771-76УП.

#### **Модуль С. Конструкция из нержавеющей стали (Приложение С):**

выполнять сборку пластин в соответствии с установленными требованиями чертежа;

выполнять сварку пластин по 141 процессу «В лодочку» с соблюдением требований ГОСТ14771-76ИП.

## КОНКУРСНЫЕ ЗАДАНИЯ

### Модуль А: Контрольные образцы

**Наименование:** Соединение образцов из низкоуглеродистой стали, которые будут сварены. Вид сварки: 111/РД

**Время:** 2 часа.

**Количество:** 4 образца:

- 1- стыковое соединение односторонним швом со скосом двух кромок;
- 2- стыковое соединение односторонним швом со скосом одной кромки;
- 3- тавровое соединение односторонним швом со скосом одной кромки;
- 4- стыковое соединение труб односторонним швом со скосом двух кромок.

**Сварочные технологии:** в соответствии с Техническим описанием.

**Положения при сварке:** в соответствии с Техническим описанием.

### Чертежи:

**Стойка А. Нижнее положение шва, стыковое соединение.**  
Сварку и сварку корневого облицовочного прохода выполнять только 111 процессом.  
Место гашения и поджига дуги при корневом и облицовочном проходе выполнять согласно конкурсному заданию на расстоянии 100мм от торца пластин в пределах 40мм.

Х – на выбор  
Контроль: ВМЖ 100%

КСС Пластина А:  
Материал: Ст3  
Толщина: 6мм

Пространственное положение:  
Корневой проход  
Заполняющий и облицовочный шов.

**Стойка Б. Горизонтальное положение шва, стыковое соединение.**  
Сварку и сварку корневого облицовочного прохода выполнять только 111 процессом.  
Место гашения и поджига дуги при корневом и облицовочном проходе выполнять согласно конкурсному заданию на расстоянии 100мм от торца пластин в пределах 40мм.

Х – на выбор  
Контроль: ВМЖ 100%

КСС Пластина Б, В:  
Материал: Ст3  
Толщина: 6мм

Пространственное положение:  
Корневой проход  
Заполняющий и облицовочный шов.

**Стойка В. Нижнее положение шва, тавровое соединение.**  
Сварку и сварку корневого облицовочного прохода выполнять только 111 процессом.  
Место гашения и поджига дуги при корневом и облицовочном проходе выполнять согласно конкурсному заданию на расстоянии 100мм от торца пластин в пределах 40мм.

Х – на выбор  
Контроль: ВМЖ 100%

КСС Пластина Б, В:  
Материал: Ст3  
Толщина: 6мм

Пространственное положение:  
Корневой проход  
Заполняющий и облицовочный шов.

**Сварка труб стыковым соединением в вертикальном положении шва.**  
Сварку и сварку корневого и облицовочного прохода выполнять только 111 процессом.  
Сварку труб выполнять на горизонтально расположенных по оси отрезках труб с вертикальным положением шва (PF – снизу-вверх) без поворота изделия в пространстве.

Контроль: ВМЖ 100%

КСС Труба Г:  
Материал: Ст3  
Диаметр: 108 мм  
Толщина стенки: 4мм  
Длина: 75

Пространственное положение:  
Корневой проход  
Заполняющий и облицовочный шов.

**Примечание:**  
1. При сборке допустимо применение лодочного пространственного положения.  
2. Не допускается плоскостное смещение пластин при сборке.  
3. Максимальная длина прихваток 15 мм.  
4. Перед началом сварки элементы КСС должны быть собраны по ГОСТ 5264-80, ГОСТ 16037-80.  
5. КСС должны быть сварены согласно указанному пространственному положению.  
6. Запрещена шлифовка и зачистка образцов после завершения сварки КСС.  
7. Зазор Х на выбор в пределах допустимых норм.  
8. XXXX – Место маркировки

Имя	Кол-во	Материал	Описание	Примечание
А	2	CS	пластина 8*50*200	скос кромки 25°
Б	2	CS	пластина 8*50*200	скос кромки 45°
В	2	CS	пластина 8*50*200	без скоса кромок
Г	2	CS	труба Ø108*6*75	скос кромки 30°55'

Республиканский конкурс "Молодые профессионалы"			
Дата: _____	Время: _____	Место: _____	Итого: _____
<b>Модуль А</b>		Алгоритм: _____	11
Компетенция: Сварочные технологии		База: _____	1
Коллектор: _____		Место: _____	1
Коллектор: _____		Место: _____	1





### 3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

#### Классификация показателей

##### 3.1. Процедура оценивания.

Каждый модуль оценивается отдельно. Результаты оценивания 3-х модулей суммируются для получения итоговой оценки.

Запрещается вносить изменения в работу Конкурсанта с целью улучшить оценку, за исключением случая, когда подобные процедуры явно прописаны в критериях оценивания.

##### 3.2. Характеристика критериев оценок.

#### Модуль А. Контрольные образцы

№ п/п	Элементы (параметры) оценки	Баллы
1	Соблюдение техники безопасности при сборке	0-5
2	Соблюдение техники безопасности при сварке	0-5
3	Сборка (соответствие чертежу)	0-3
4	Соответствие установки зазора согласно СБ(на трубе 0,5-2мм)	0-1
5	Линейное смещение свариваемых кромок	0-1
6	Соответствие количества прихваток и их расположение(не менее двух прихваток на свариваемых деталях)	0-1
7	Соответствие длины прихваток(10-15 мм)	0-2
8	Качество прихваток	0-2
9	Ширина стыкового шва от 10 мм (+/-2мм)	0-1
10	Усиление стыкового шва от 1 мм (+/-1 мм)	0-1
11	Геометрические размеры таврового соединения углового шва $e=12\text{мм} \pm 2\text{мм}$ , $g=1,2-4\text{мм}$	0-1
12	Чешуйчатость шва не более 1 мм	0-1
13	Поверхностные поры (не допустимы)	0-1
14	Подрезы (не допустимы)	0-1
15	Наплыв (не допустим)	0-1
16	Кратер (не допустим)	0-2
17	Не заполнение стыкового шва (не допустимо)	0-1
18	Поджог металла (не допустимо)	0-1
19	Брызги(99% поверхности зачищено)	0-2
20	Шлаковые включения	0-1
21	Заполнение сварного шва (при стыковой сварке полностью заполнен шов)	0-1
<b>ВСЕГО</b>		35 б.

Максимальное количество баллов за выполнение **Модуля А** – 35 баллов:  
Субъективные критерии оценки не применимы.

## Модуль В. Резерв, работающий под давлением

№ п/п	Элементы (параметры) оценки	Баллы
1	Соблюдение ТБ при сборке	0-5
2	Соблюдение Т/Б при сварке	0-5
3	Соблюдение техники безопасности при сборке	0-5
4	Соблюдение техники безопасности при сварке	0-5
5	Сборка (соответствие чертежу)	0-3
6	Соответствие установки зазора согласно СБ (на трубе 0,5-2мм)	0-1
7	Линейное смещение свариваемых кромок	0-1
8	Соответствие количества прихваток и их расположение (не менее двух прихваток на свариваемых деталях)	0-1
9	Соответствие длины прихваток (10-15 мм)	0-2
10	Качество прихваток	0-2
11	Катет таврового соединения углового шва при сварке трубы Ø21 Δ3мм (+1мм)	0-1
12	Геометрические размеры таврового соединения углового шва при сварке трубы Ø 108 e=8мм +/-2мм, g=0,75-2,5мм	0-2
13	Усиление (выпуклость /вогнутость) углового шва не более 2мм	0-1
14	Чешуйчатость шва не более 1 мм	0-1
15	Поверхностные поры (не допустимы)	0-2
16	Подрезы (не допустимы)	0-1
17	Наплыв (не допустим)	0-1
18	Кратер (не допустим)	0-1
19	Поджогметалла	0-1
20	Брызги (99% поверхности зачищено)	0-1
21	Включения: (пробои дуги)	0-1
22	Заполнение сварного шва (полностью заполнен шов при угловом соединении)	0-2
23	Регистр, предложенный на оценочный тест	0-1
24	Регистр выдерживает давление в 6 атм. Не обнаружено протеканий под давлением 6 атм.	0-14
<b>ВСЕГО</b>		<b>60 б.</b>

Максимальное количество баллов за выполнение **Модуля В**– 60 баллов:  
Субъективные критерии оценки не применимы.

### **Модуль С. Конструкции из нержавеющей стали**

№ п/п	Элементы (параметры) оценки	Баллы
1	Соблюдение ТБ при сборке	0-0,5
2	Соблюдение ТБ при сварке	0-0,5
3	Соответствие длины прихваток (10-15 мм)	0-0,5
4	Соответствие количества прихваток и их расположение (не менее двух прихваток на свариваемых деталях)	0-0,5
5	Линейное смещение свариваемых кромок	0-1
6	Подрезы (не допустимы) Наплыв (не допустим)	0-1
7	Соблюдение геометрических размеров шва в соответствии с ГОСТ 14771-76 ИИп	0-1
<b>ВСЕГО</b>		<b>5 б.</b>

Максимальное количество баллов за выполнение **Модуля С** – 5 баллов:  
Субъективные критерии оценки не применимы.

Максимальное количество баллов за выполнение **Модуля А, В, С** – **100 баллов.**

Штрафные баллы начисляются за следующие нарушения:  
опоздание к началу Республиканского конкурса;  
переговоры с другими Участниками;  
использование материалов, оборудования, инструментов или аксессуаров, не являющихся частью индивидуальных критериев Конкурсного задания (модуля) (использование запрещенных материалов и инструментов);  
продолжение работы после финального сигнала соревнований;  
самостоятельное покидание зоны соревнований;  
обмен присвоенных номеров при жеребьевке рабочих мест;  
несоблюдение санитарных норм, правил техники безопасности и норм охраны труда.

Для каждого модуля членами жюри заполняется отдельный оценочный лист. По окончании оценки выполненного задания (модуля) и начисления баллов всеми членами жюри, участник может войти, чтобы сфотографировать работу.

После начисления баллов всеми членами жюри оценочные листы сдаются Главному эксперту.

Оглашать предварительные результаты выполненного конкурсного задания (модуля) членами жюри запрещается.

**Инструкция по охране труда для Конкурсантов при выполнении электросварочных работ на Конкурсных площадках Республиканского конкурса профессионального мастерства «Молодые профессионалы» по компетенции – Сварочные технологии**

1. Общие требования охраны труда

1.1 К выполнению электросварочных работ ручной дуговой сварки (РД-111) под руководством Эксперта допускаются участники с 18 лет, прошедшие инструктаж по охране труда, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

1.2 Конкурсант обязан:

соблюдать требования инструкций эксплуатации применяемого электросварочного оборудования;

использовать по назначению и бережно относиться к выданным средствам индивидуальной защиты, материалам.

1.3 Основные опасные и вредные факторы, которые могут воздействовать на Конкурсанта в процессе электросварочных работ:

опасный уровень напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

повышенная яркость света;

искры, брызги и выбросы расплавленного металла и шлака;

повышенное содержание сварочной пыли в рабочей зоне;

падение элементов свариваемых металлических конструкций;

повышенная температура воздуха рабочей зоны;

пониженная температура и повышенная подвижность воздуха в помещении;

недостаточная освещенность рабочей зоны, наличие прямой и отраженной блескости, повышенная пульсация светового потока;

высокая температура поверхности обрабатываемых деталей и изделий;

производственный шум;

острые кромки и шероховатости материалов и инструмента;

возгорание (задымление) изоляции и других материалов.

1.4 Конкурсант должен:

работать с применением средств индивидуальной защиты (костюм брезентовый с огнезащитной пропиткой; ботинки кожаные;

защитные перчатки для сварки (является необходимость защитить запястья, в том числе – от попадания брызг расплавленного металла в рукава);

маска для сварки – основное средство защиты лица и глаз сварщика (от качества этого устройства зависит не только безопасность, но и качество работы);

защитные очки предназначены для предотвращения механического поражения глаз от шлака при удалении сварочных швов;

знать местоположение средств оказания первой (доврачебной) помощи, первичных средств пожаротушения;

соблюдать правила личной гигиены.

1.5 При обнаружении неисправностей оборудования, приспособлений, инструментов и средств индивидуальной защиты, а также других недостатков или опасностей на рабочем месте Конкурсант должен сообщить Главному эксперту или Эксперту и не приступать к работе до устранения выявленных недостатков и получения разрешения на начало работ.

## 2. Требования охраны труда перед началом работы

Перед началом работы Конкурсант должен:

2.1 Проверить свою рабочую одежду, рукавицы, специальную обувь и другие средства индивидуальной защиты. Убедиться, что на них нет следов воспламеняющихся веществ и все они исправны.

2.2 Надеть специальную одежду и специальная обувь, застегнуть на все пуговицы, волосы убрать подголовной убор. Куртка должна быть навыпуск, брюки - поверх ботинок, карманы закрыты.

2.3 Удостовериться в отсутствии посторонних лиц на месте проведения электросварочных работ с предупреждением слов (ГЛАЗА).

2.4 Убедиться в целостности изоляции электрододержателя, надежности крепления электрода.

2.5 Подобрать ручной инструмент и приспособления, необходимые при выполнении работы, проверить их исправность и соответствие требованиям безопасности и проверить их наличие:

осмотреть рабочее место;

проверить надежность заземления корпуса электросварочного аппарата;

убрать с рабочего стола посторонние и ненужные для работы предметы, убедиться в том, что вблизи места работы нет легковоспламеняющихся материалов и горючих жидкостей;

внешним осмотром проверить исправность сварочной части аппарата;

включить вентиляцию (НЕЗАБЫВАЙТЕ НАПРАВЛЯТЬ ВЕНТИЛЯЦИЮ В ПРОЦЕСС ПРОВЕДЕНИЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ).

## 3. Требования охраны труда во время работы

3.1 Конкурсант должен выполнять только ту работу, которая поручена ему в момент проведения Республиканского конкурса.

3.2. Контролировать исправность сварочного агрегата, электрододержателя, проводов.

3.3 Периодически осматривать прилегающую к месту электросварки территорию на предмет возгораний, задымлений.

3.4 При зачистке сварочных швов от шлака и брызг расплавленного металла следует надевать защитные очки с обыкновенными стеклами.

Зачистку производить с помощью щеток, скребков с прочной и удобной ручкой.

3.5 Следить, чтобы руки, одежда и обувь всегда были сухими - во избежание электротравм.

3.6 Не допускать посторонних лиц на пост сварки.

3.7 Конкурсанту запрещается:

очищать сварной шов от шлака, брызг металла и окалины без защитных очков;

сваривать элементы металлоконструкций на весу;

класть электрододержатель на металлические конструкции;

работать со смотровым стеклом, имеющим трещины.

3.8 Необходимо отключать источник сварочного тока от питающей сети в следующих случаях:

при уходе с поста даже на короткое время;

при временном прекращении работ;

при перерыве в подаче электроэнергии;

при обнаружении какой-либо неисправности;

при уборке рабочего места.

3.9 Не передавать свою работу другим Конкурсантам без разрешения.

3.10 Конкурсант во время работы должен быть внимательным, не допускать в опасную зону посторонних лиц, содержать свое рабочее место в чистоте и порядке.

3.11 Во время работы Конкурсант не должны отвлекаться сам и отвлекать от работы других Конкурсантов.

3.12 В процессе работы следует соблюдать правила ношения специальной одежды, пользования индивидуальными и коллективными средствами защиты. Соблюдать правила личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место.

#### 4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1 Основные аварийные ситуации, которые могут возникнуть при проведении сварочных работ:

задымление или возгорание изоляции, искрения неисправного электросварочного оборудования и кабелей;

выход из строя электросварочной аппаратуры (из-за конструктивных или заводских дефектов, некачественного ремонта, физического износа);

неисправность местных вентиляционных отсосов (поломка вентилятора, отказ электродвигателя);

выход из строя средств индивидуальной защиты (щиток или маска со смотровым стеклом, защитные очки);

незапланированное общее отключение электроэнергии;

прекращение работы стационарного электроосвещения (вследствие неисправностей);

травмирование Конкурсанта (попадание на тело брызг расплавленного металла, горячего шлака, удары свариваемыми элементами металлоконструкций, поражение электротоком).

4.2 При возникновении очагов пожара следует немедленно выключить вентиляцию, источник электрического тока и приступить к тушению огня местными средствами. При возникновении угрозы жизни покинуть помещение.

4.3 При возникновении аварийной ситуации, опасности для своего здоровья или здоровья окружающих необходимо отключить источник электрического тока, покинуть опасную зону и сообщить о происшедшем Эксперту.

4.4 При малейшем ощущении действия электрического тока работу прекратить, отключить напряжение и сообщить Эксперту.

4.5 При ощущении боли в глазах немедленно прекратить работу, поставить в известность Эксперта и обратиться за медицинской помощью.

## 5. Требования охраны труда по окончании работы

5.1. Отключить электросварочное оборудование.

5.2. Выключить местную вентиляцию.

5.3. Собрать приспособления, инструмент, средства индивидуальной защиты, убрать их в специально отведенные места.

5.4. Убрать рабочее место от обрезков металла, огарков электродов и других материалов.

5.5. Сдать Эксперту свое рабочее место. Сообщить обо всех неисправностях и замечаниях, выявленных во время выполнения работ.

5.6. Снять спецодежду и специальную обувь, убрать в предназначенное место.

5.7. Вымыть руки и лицо с мылом.

## **Инструкция по охране труда для электрогазосварочных работ, работающего на автоматических полуавтоматических машинах**

### 1. Общие требования охраны труда

1.1 Инструкция содержит основные положения по полуавтоматической сварке плавящимся электродом углеродистых, низколегированных и высоколегированных сталей в среде углекислого газа и в смеси газов при изготовлении металлоконструкций.

К выполнению электрогазосварочных работ (135) под руководством Технического эксперта, допускаются участники с 18 лет, прошедшие инструктаж по охране труда, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

1.2 Конкурсант обязан:

соблюдать требования инструкций эксплуатации применяемого электрогазосварочного оборудования;

соблюдать требования настоящей инструкции;

соблюдать требования к эксплуатации оборудования;

использовать по назначению и бережно относиться к средствам индивидуальной защиты.

1.3 Конкурсант должен:

уметь оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшему при несчастном случае;

знать местоположение средств оказания доврачебной помощи, первичных средств пожаротушения;

во время работы быть внимательным, не отвлекаться и не отвлекать других;

содержать рабочее место в чистоте и порядке.

1.4 Конкурсант должен знать и соблюдать правила личной гигиены.

1.5. При обнаружении неисправностей оборудования, приспособлений, инструментов и других недостатках или опасностях на рабочем месте немедленно сообщить Главному эксперту или его помощнику и не приступать к работе до устранения выявленных недостатков и получения разрешения на начало работ.

1.6. При обнаружении загорания или в случае пожара:

отключить оборудование;

сообщить Эксперту;

приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения;

при угрозе жизни - покинуть помещение немедленно.

1.7 Подключение, отключение электрогазосварочной установки от источника тока, наблюдение за ее исправным состоянием в процессе эксплуатации производятся только обученными электромонтерами.

1.8 Основные вредные и опасные производственные факторы, сопутствующие процессам сварки, которые при определенных обстоятельствах могут явиться причинами травматизма и профессиональных заболеваний:

повышенное напряжение электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека; Источники возникновения фактора - электросварочная аппаратура, находящаяся под напряжением; Действие фактора - возможность поражения электрическим током;

воздействие лучистой энергии и газового пламени;

повышенная загазованность воздуха рабочей зоны; Источники фактора - окислы металлов, фтористые соединения. Действие фактора - отравление организма;

повышенные яркость света и уровни ультрафиолетовой и инфракрасной радиации; Источники фактора - яркость расплавленного металла. Действие фактора - отрицательное воздействие на органы зрения (глаза).

повышенное содержание сварочной пыли в зоне дыхания и в рабочей зоне;

повышенная температура поверхностей обрабатываемых деталей;

Источники фактора – поверхности обрабатываемых деталей, брызги расплавленного металла. Действие фактора – ожог частей тела электросварщика при соприкосновении с поверхностями обрабатываемых деталей, брызгами расплавленного металла.

1.9 Электрогазосварочные работы производить только в спецодежде, с предохранительным щитком или в маске со специальными защитными стеклами

## 2. Требования безопасности перед началом работы

Перед началом работы Конкурсант должен:

2.1 Проверить свою рабочую одежду, рукавицы, спец. обувь и другие средства индивидуальной защиты. Убедиться, что на них нет следов воспламеняющихся веществ и все они исправны (несоответствующие требованиям – заменить).

Надеть специальную одежду и специальную обувь, застегнуть все пуговицы, волосы убрать подголовной убор. Куртка должна быть на выпуск, брюки - поверх ботинок, карманы закрыты.

2.2 Проверить свое рабочее место, убрать ненужные детали и заготовки.

2.3 Подготовить к работе необходимый инструмент, приспособления и убедиться в их исправности.

2.4 Проверить исправность вентиляционных установок путем их пробного включения.

2.5 Перед началом работы необходимо проверить исправность оборудования (потому что любые сварочные аппараты считаются источниками повышенной опасности).

подобрать инструменты и технологическую оснастку, необходимую при выполнении работ, проверить их исправность и соответствие требованиям безопасности;

опробовать работу приточно-вытяжной вентиляции;

проверить плотность и прочность присоединения газовых шлангов к держателю электрода и редуктору, исправность держателя, редуктора, шлангов и манометров;

в отсутствии внешних повреждений, в том, что инжектор и сопла не забиты посторонними предметами;

Перед началом работы необходимо проверить параметры выставленных режимов в оборудовании.

2.7 Баллоны с углекислым газом должны быть тщательно осмотрены (чтобы не пропускать воздух и не был в масле).

2.8 Проверить изоляцию всех проводов, по которым проходит ток.

2.9 Проверить заземление оборудования

2.10 Проверить исправность приспособлений, скребков, щеток, предназначенных для очистки сварочных швов.

2.11 Запрещается класть на оборудование, инструмент, приспособления и другие предметы.

### 3. Требования безопасности во время работы

3.1 Перед выполнением электрогазосварочных работ необходимо произвести подготовку деталей и изделий под сварку. Очистить места сварки от масла, грязи, ржавчины, шлака. При очистке следует пользоваться защитными очками с небьющимися стеклами.

3.2 Конкурсант должен быть внимательным, браться за металлическую заготовку только в рукавицах.

3.3 Конкурсант должен следить за техническим состоянием оборудования, соблюдением технологии и установленным параметрам режимом сварки.

3.4 При обнаружении в оборудовании неисправности электропроводов и ненормальной работы электроаппаратуры следует прекратить работу и немедленно сообщить Главному эксперту. Запрещается самостоятельно устранять неисправности в электрооборудовании.

3.5 При перерывах в работе следует выключать оборудование.

3.6 Следить за тем, чтобы на провода не попадали брызги расплавленного металла.

рукава были предохранены от возможных повреждений, не пересекались между собой;

свариваемые детали находились в устойчивом положении;

При работе на сварочном полуавтомате **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

оставлять без присмотра включённый полуавтомат;

резко перегибать шланг горелки сварочной;

переключать кнопки регулирования сварочного тока в процессе сварки или запуска двигателя.

3.7 При прекращении подачи электроэнергии выключить оборудование и вентиляцию.

3.8 Включить вентиляцию (**НЕ ЗАБЫВАЙТЕ НАПРАВЛЯТЬ ВЕНТИЛЯЦИЮ В ПРОЦЕСС ПРОВЕДЕНИЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ**).

### 4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

4.1 При малейшем ощущении электрического тока немедленно сообщить Главному эксперту и прекратить работу.

4.2 В случае возникновения пожара сообщить немедленно инженеру по охране. При возникновении угрозы жизни покинуть помещение.

### 5. Требования безопасности по окончании работы

5.1 Выключить оборудование, снять давление на редукторе и закрыть баллон со сжатым защитным газом.

закрывать вентили на баллонах или газопроводах и освободить зажимные пружины редукторов;

отключить оборудование;

отключить местную вентиляцию;

привести в порядок рабочее место;

привести в порядок инструмент;

убрать готовые изделия на предназначенное им место.

5.2 Привести в порядок свое рабочее место, убрать инструмент и приспособления в специально отведенное место.

5.3 Убедиться, что после работы не осталось тлеющих предметов (ветошь, изоляционный материал и т.д.).

5.4 Сдать Эксперту свое рабочее место. Сообщить обо всех неисправностях и замечаниях, выявленных во время выполнения работ.

5.5 Снять спецодежду и спец. обувь, убрать в предназначенное место.

5.6 Вымыть руки и лицо с мылом.

## **Инструкция по охране труда при выполнении электросварки в защитном газе**

### **1. Общие требования безопасности**

1.1 Инструкция содержит основные положения по аргонно-дуговой сварке неплавящимся электродом углеродистых, низколегированных, высоколегированных и цветных сталей в среде углекислого газа и в смеси газов при изготовлении металлоконструкций.

К выполнению электросварочных работ (141) под руководством Эксперта допускаются участники с 18 лет, прошедшие инструктаж по охране труда, прошедший медицинский осмотр, не имеющий противопоказаний по состоянию здоровья, имеющий необходимую теоретическую и практическую подготовку.

Производство аргонно-дуговой сварки — это работа повышенной опасности. К Конкурсантам, выполняющим эту работу, предъявляются дополнительные требования безопасности труда, включающие в себя специальные требования по обучению, допуску к самостоятельной работе, инструктажу по охране труда и периодической проверке знаний по профессии и безопасности труда.

1.2 Конкурсант обязан:

соблюдать требования инструкций по эксплуатации применяемого электросварочного оборудования;

соблюдать требования настоящей инструкции;

соблюдать требования эксплуатации оборудования;

использовать по назначению и бережно относиться к средствам индивидуальной защиты.

1.3 Конкурсант должен:

уметь оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшему при несчастном случае;

знать местоположение средств оказания доврачебной помощи, первичных средств пожаротушения;

во время работы быть внимательным, не отвлекаться и не отвлекать других, не допускать на рабочее место лиц, не имеющих отношения к работе; содержать рабочее место в чистоте и порядке.

1.4 Конкурсант должен знать и соблюдать правила личной гигиены.

1.5 При обнаружении неисправностей оборудования, приспособлений, инструментов и других недостатках или опасностях на рабочем месте немедленно сообщить Главному эксперту. Приступить к работе можно только с их разрешения после устранения всех недостатков.

1.6 При обнаружении загорания или в случае пожара:

отключить оборудование;

сообщить Эксперту;

приступить к тушению пожара имеющимися первичными средствами пожаротушения на рабочей зоне;

при угрозе жизни – покинуть помещение.

1.7 При несчастном случае оказать пострадавшему первую (доврачебную) помощь, немедленно сообщить о случившемся Эксперту.

1.8 За невыполнение требований безопасности, изложенных в настоящей инструкции.

1.9 Основные вредные и опасные производственные факторы, сопутствующие процессам сварки и резки, которые при определенных обстоятельствах могут явиться причинами травматизма и профессиональных заболеваний:

электрический ток, путь которого в случае замыкания может пройти через тело человека;

повышенная загазованность воздуха рабочей зоны;

повышенные уровни ультрафиолетового и инфракрасного излучений;

нагретые до высокой температуры поверхности свариваемых деталей;

неудобная рабочая поза;

высокая яркость электрической дуги;

возможность обморожения кожи при попадании на нее жидкого аргона;

острые кромки, заусенцы, шероховатости на поверхности свариваемых деталей;

повышенная температура воздуха рабочей зоны;

возможность возникновения пожара.

1.10 Электросварочные работы производить только в спецодежде, с предохранительным щитком или в маске со специальными защитными стеклами, соответствующими условиям сварки и ГОСТу. Эксперт, наблюдающий за процессом работы Конкурсанта, должен надеть защитные очки с темными стеклами.

1.11 Конкурсант во время работы должен быть внимательным, не отвлекаться на посторонние дела и разговоры.

## 2. Требования безопасности перед началом работы

2.1 Осмотреть спецодежду, спец. обувь и индивидуальные средства защиты. При обнаружении неисправностей средств защиты обратиться к Эксперту для их замены.

Убедиться в том, что одежда чиста и не пропитана маслом или иными воспламеняющимися веществами.

Надеть спецодежду и спец. обувь, застегнуть все пуговицы, завязать все тесемки, ботинки зашнуровать, волосы убрать под головной убор.

Куртка и брюки должны быть надеты навывпуск, карманы закрыты.

2.2 Проверить свое рабочее место, убрать все, что не нужно к процессу аргонно-дуговой сварки со стола.

2.3 Конкурсант должен осмотреть и привести в порядок рабочее место и подходы к нему, убрать все лишнее из-под ног.

2.4 Конкурсант должен подготовить инструмент, оборудование и технологическую оснастку, необходимые при выполнении аргонно-дуговой сварки, проверить их исправность.

2.5 Проверить исправность вентиляционных установок путем их пробного включения.

2.6 Перед началом работы необходимо проверить исправность горелки, отсутствие повреждений изоляции, погнутости цанги, соответствие диаметров электрода, цанги и наконечника.

2.7 Проверить, дают ли показания измерительные приборы, сигнализирующие о наличии или отсутствии напряжения в сварочной цепи.

2.8 Установить давление на баллонах с аргоном в пределах 1,5-2 атмосферы.

2.9 Обо всех замеченных недостатках сообщить Эксперту и не приступать к работе до их устранения.

### 3. Требования безопасности во время работы

3.1 Свариваемые материалы и заготовки в местах, подлежащих сварке, тщательно зачищать.

3.2 Зачистку производить с помощью щеток, скребков с прочной и удобной ручкой.

3.3 Конкурсант должен быть внимательным, браться за металлическую заготовку только в рукавицах с использованием плоскогубцев.

3.4 Следить, чтобы руки, одежда и обувь всегда были сухими во избежание электротравмы.

3.5 При длительных перерывах в работе источник сварочного тока следует отключать.

3.6 Электрододержатель, находящийся под напряжением, помещать на специальной подставке или подвеске, не бросать и не оставлять без присмотра.

3.7 Для защиты глаз и лица Конкурсанту во время работы необходимо обязательно пользоваться щитком со специальными защитными темными стеклами; если щиток или стекла имеют трещины, работать в нем не разрешается.

3.8 В процессе эксплуатации баллонов с аргоном должны соблюдаться следующие меры безопасности:

открытие и закрытие вентилей должно производиться плавно, без толчков и ударов;

не производить подтяжку болтов и сальников на вентилях и трубопроводах, находящихся под давлением;

отсоединение шлангов производить после полного испарения аргона;

не допускать попадания жидкого аргона на кожу человека, так как он вызывает тяжелое обморожение;

при отсоединении шлангов нельзя стоять напротив, так как возможен выброс из шланга газообразного или капельного аргона.

3.9 Во время сварки не разрешается смотреть на электрическую дугу незащищенными глазами.

3.10 Перед сваркой Конкурсант должен убедиться, что кромки свариваемых деталей и прилегающая к ним зона (20-30 мм) очищены от ржавчины, шлака и т.п.; при зачистке кромок следует пользоваться защитными очками.

3.11 Свариваемые детали до начала сварки должны быть надежно закреплены.

3.12 При резке элементов конструкций или пластин Конкурсанту следует принять меры против случайного падения отрезаемых элементов.

3.13 Во время перерывов в работе Конкурсанту запрещается оставлять на рабочем месте электрододержатель, находящийся под напряжением; сварочный аппарат при этом необходимо отключить, а электрододержатель закрепить на специальной подставке или подвеске.

3.14 Сваривать или резать металл на весу не разрешается.

#### 4. Требования безопасности по окончании работы

4.1 Выключить источник питания, снять давление на редукторе и закрыть баллон со сжатым защитным газом.

4.2 Тщательно проверить рабочую зону, не оставлять открытого огня, нагретых до высокой температуры предметов, а также тлеющих сгораемых материалов, мусора и т.д.

4.3 Привести в порядок свое рабочее место, убрать инструмент и защитные приспособления в специально отведенное место.

4.4 Снять спецодежду, привести в порядок и убрать в шкаф. Тщательно вымыть лицо и руки.

4.5 Обо всех замеченных недостатках сообщить Эксперту.

### **Инструкция по охране труда для Экспертов**

#### 1. Общие требования охраны труда

1.1 Эксперт с особыми полномочиями, на которого возложена обязанность за проведение инструктажа по охране труда, должен иметь действующее удостоверение «О проверке знаний требований охраны труда».

1.2 В процессе контроля выполнения Конкурсных заданий (модулей) и нахождения на территории и в помещениях, где проводится конкурсные испытания по компетенции – Сварочные технологии, Эксперт обязан четко соблюдать:

инструкции по охране труда и технике безопасности;

правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения и планов эвакуации;

расписание и график проведения Конкурсного задания (модуля), установленные режимы труда и отдыха.

1.3 При работе на персональном компьютере и копировально-множительной технике на Эксперта могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

электрический ток;

статическое электричество, образующееся в результате трения движущейся бумаги с рабочими механизмами, а также при некачественном заземлении аппаратов;

шум, обусловленный конструкцией оргтехники;

химические вещества, выделяющиеся при работе оргтехники; зрительное перенапряжение при работе с персональным компьютером.

При наблюдении за выполнением Конкурсного задания (модуля) участниками на Эксперта могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

*Физические:*

Повышенная температура поверхности оборудования и материалов;

Повышенная яркость света;

Повышенный уровень ультрафиолетовой радиации;

Повышенный уровень шума;

Искры, брызги и выбросы расплавленного металла;

Передвигающиеся изделия, заготовки, материалы;

Взрывоопасность;

Режущие и колющие предметы;

Повышенная запыленность

*Химические:*

Сварочные аэрозоли;

Инертные и активные газы.

*Психологические:*

Физические перегрузки;

Эмоциональные перегрузки.

1.4 Применяемые во время выполнения Конкурсного задания (модуля) средства индивидуальной защиты:

Костюм сварщика (куртка, штаны);

Обувь сварочная;

Краги сварщика;

Перчатки;

Защитные очки;

1.5 Знаки безопасности, используемые на рабочих местах участников, для обозначения присутствующих опасностей:

запрещающие;

пожарной безопасности;

эвакуационные, медицинские и санитарные назначения;

предупреждающие;  
предписывающие;  
указательные;

1.6 При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Главному эксперту.

В случае возникновения несчастного случая или болезни Эксперта, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт.

## 2. Требования охраны труда перед началом работы

Перед началом работы Эксперты должны выполнить следующее:

2.1 Эксперт с особыми полномочиями, ответственный за охрану труда, обязан провести подробный инструктаж по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности», ознакомить Экспертов и Конкурсантов с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, с местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, проконтролировать подготовку рабочих мест участников в соответствии с Техническим описанием компетенции.

Проверить специальную одежду, обувь и др. средства индивидуальной защиты. Одеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки и контроля подготовки участниками рабочих мест, инструмента и оборудования.

2.2 Перед началом выполнения конкурсного задания участниками конкурса, Эксперт с особыми полномочиями проводит инструктаж по охране труда, Эксперты контролируют процесс подготовки рабочего места участниками, и принимают участие в подготовке рабочих мест участников в возрасте моложе 18 лет.

2.3 Перед началом работ на конкурсной площадке и в помещении экспертов необходимо:

осмотреть рабочие места экспертов и участников;  
привести в порядок рабочее место эксперта;  
проверить правильность подключения оборудования в электросеть;  
одеть необходимые средства индивидуальной защиты;  
участники осматривают самостоятельно инструмент и оборудование.

2.4 Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

2.5 Эксперту запрещается приступать к работе при обнаружении неисправности оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Техническому эксперту, Главному эксперту и до устранения неполадок к работе не приступать.

## 3. Требования охраны труда во время работы

3.1 В процессе контроля за выполнением участником Конкурсного задания (модуля) Экспертам необходимо соблюдать правила работы на площадке:

ознакомиться с инструкцией по охране труда и технике безопасности;  
иметь индивидуальные средства защиты головы и глаз (головной убор, затемненные очки, сварочный щиток/ маску);  
иметь специальную одежду, обувь, сварочные краги (перчатки);  
не наступать на токоведущий кабель в сварочных постах участников;  
не заходить в рабочую зону участника без его приглашения;  
не отвлекать участников во время выполнения сборочно-сварочных работ;

3.2 При загазованности/задымленности в процессе выполнения участниками сварочных работ, эксперту следует находиться на площадке в противопылевом респираторе.

3.3 В процессе проведения сварочных работ, не производить самостоятельную настройку сварочного оборудования без уведомления Главного эксперта.

3.4 При проверке собранного модуля запрещается облакачиваться на выполненное изделие/конструкцию.

3.5 В процессе проверки/принятия сборки модулей Конкурсантов группе Экспертов необходимо иметь:

маркер по металлу, металлическую линейку, металлический угольник, штангенциркуль.

3.6 В процессе выполнения сварочных работ Экспертам рекомендуется оказывать помощь Конкурсантам при замене баллонов. В процессе принятия выполненных Конкурсных заданий (модулей) Конкурсантов группе Экспертов необходимо оказать помощь в их доставке в зону контроля.

3.7 Включение и выключение персонального компьютера и оргтехники должно проводиться в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации.

3.8 Запрещается:

устанавливать неизвестные системы паролирования и самостоятельно проводить переформатирование диска;

иметь при себе любые средства связи;

пользоваться любой документацией кроме предусмотренной Конкурсным заданием (модулем).

3.9 При неисправности оборудования - прекратить работу и сообщить об этом Главному эксперту площадки, а в его отсутствие Заместителю главного эксперта.

3.10 При наблюдении за выполнением Конкурсного задания (модуля) Конкурсантами Эксперту:

одеть необходимые средства индивидуальной защиты;

передвигаться по конкурсной площадке не спеша, не делая резких движений, смотря под ноги.

3.11 В процессе контроля за выполнением участником конкурсного задания Экспертам необходимо соблюдать правила работы на площадке:

ознакомиться с инструкцией по охране труда и технике безопасности;

иметь индивидуальные средства защиты головы и глаз (головной убор, затемненные очки, сварочный щиток/ маску);

иметь специальную одежду, обувь, сварочные краги (перчатки);

не наступать на токоведущий кабель в сварочных постах участников;

не заходить в рабочую зону участника без его приглашения;

не отвлекать участников во время выполнения сборочно-сварочных работ.

3.12 При загазованности/задымленности в процессе выполнения участниками сварочных работ, эксперту следует находиться на площадке в противопылевом респираторе.

3.13 При проверке собранного модуля запрещается облакачиваться на выполненное изделие/конструкцию.

3.14 В процессе проверки/принятия сборки модулей участников группе Экспертов необходимо иметь:

маркер по металлу, металлическую линейку, металлический угольник, штангенциркуль.

3.15 В процессе выполнения сварочных работ Экспертам рекомендуется оказывать помощь участникам при замене баллонов. В процессе принятия выполненных заданий (модулей) участников группе Экспертов необходимо оказать помощь в их доставке в зону контроля.

3.16 Включение и выключение персонального компьютера и оргтехники должно проводиться в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации.

3.17 Запрещается:

устанавливать неизвестные системы паролирования и самостоятельно проводить переформатирование диска;

иметь при себе любые средства связи;

пользоваться любой документацией кроме предусмотренной конкурсным заданием.

3.18 При неисправности оборудования - прекратить работу и сообщить об этом Главному эксперту площадки, а в его отсутствие Заместителю главного Эксперта.

3.19 При наблюдении за выполнением конкурсного задания участниками Эксперту:

одеть необходимые средства индивидуальной защиты;

передвигаться по конкурсной площадке не спеша, не делая резких движений, смотря под ноги.

#### 4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1 При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), Эксперту следует немедленно отключить источник электропитания и принять меры к устранению неисправностей, а также сообщить о случившемся Главному эксперту площадки. Работу продолжать только после устранения возникшей

неисправности.

4.2 В случае возникновения зрительного дискомфорта и других неблагоприятных субъективных ощущений, следует ограничить время работы с персональным компьютером и другой оргтехникой, провести коррекцию длительности перерывов для отдыха или провести смену деятельности на другую, не связанную с использованием персонального компьютера и другой оргтехники.

4.3 При поражении электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить Главному Эксперту, при необходимости обратиться к врачу.

4.4 При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Главному эксперту.

4.5 При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить Эксперта. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта или должностного лица, заменяющего его. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

При обнаружении очага возгорания на конкурсной площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облиться водой, запрещается бежать - бег только усилит интенсивность горения.

В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

4.6 При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходить близко к нему, предупредить о возможной опасности находящихся поблизости ответственных лиц.

При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию должностных лиц, при необходимости эвакуации, эвакуировать участников и других экспертов, и конкурсной площадки, взять те с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдать осторожность, не трогать поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

## 5.Требование охраны труда по окончании работ

После окончания конкурсного дня Эксперт обязан:

5.1 Проверить рабочие места участников, отключено ли оборудование, инструмент и устройства от источника питания, закрыты ли вентили на баллонах или газопроводах и освобождены зажимные пружины редукторов,

отключена местная вентиляция.

5.2 Проконтролировать убрано ли готовое изделие на предназначенное ему место.

5.3 Убедиться, что после выполнения конкурсного задания не осталось тлеющих предметов (ветошь, изоляционный материал и т.д.).

5.4 Сообщить Техническому администратору площадки о выявленных во время выполнения конкурсных заданий неполадках и неисправностях оборудования, и других факторах, влияющих на безопасность труда.

Приложение 4  
к Техническому описанию

ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ	
Республиканского конкурса профессионального мастерства «Молодые профессионалы»	
КОМПЕТЕНЦИЯ – СВАРОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ «.....»	
КОНКУРС ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА	РЕСПУБЛИКАНСКИЙ
Сроки проведения	12 апреля 2021 года
Место проведения	ГПОУ "Донецкий профессионально-педагогический колледж"
НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ	Сварочные технологии
Главный эксперт	Фоменко Сергей Александрович, Директор департамента науки и высшего профессионального образования Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики
Заместитель Главного эксперта	Алфимов Дмитрий Валентинович, доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондент МАНПО (г. Москва); директор Государственной организации дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования»
Эксперт	Станкевич Елена Владимировна, главный специалист отдела государственной политики в сфере профессионального образования и профессионального обучения Департамента просвещения Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики
Эксперт	Петренко Елена Федоровна, методист отдела методического сопровождения воспитательной и культурно-массовой работы Государственной организации дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования»
Эксперт	Братанова Наталья Дмитриевна, методист учебно-методического отдела профессионального образования Государственной организации дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования»
Эксперт	Вечеребина Валентина Ивановна, преподаватель, специалист высшей категории, преподаватель-методист Государственного профессионального образовательного учреждения «Донецкий профессионально-педагогический колледж»

Эксперт	Теплый Андрей Владимирович, мастер производственного обучения, Государственного профессионального образовательного учреждения «Донецкий профессионально-педагогический колледж»
Эксперт с особыми полномочиями	Глипка Георгий Васильевич, зам.директора по учебно-производственной работе Государственного профессионального образовательного учреждения «Донецкий профессионально-педагогический колледж»
Технический администратор	Хабибулина Юлия Александровна, заведующий практикой Государственного профессионального образовательного учреждения «Донецкий профессионально-педагогический колледж»
Технический эксперт	Фесенко Елена Николаевна преподаватель Государственного профессионального образовательного учреждения «Донецкий профессионально-педагогический колледж»
Тим-лидер	Чайковский Александр Александрович, спикер студенческого парламента Государственного профессионального образовательного учреждения «Донецкий профессионально-педагогический колледж»
Председатель жюри	1
Жюри (эксперты)	
Количество конкурсантов	15
Количество рабочих мест для конкурсантов	15

**НА 1-ГО УЧАСТНИКА (КОНКУРСНАЯ ПЛОЩАДКА)**

**Оборудование, инструменты и мебель**

№ п/п	Наименование	Технические характеристики инструмента, оборудования (марка, тип, модель)	Ед. измерения	Кол-во
1.	Многопостовой выпрямитель ВДМ-1201С	Напряжение питающей сети, - 380 В; Номинальное рабочее напряжение, - 65 В; Номинальный сварочный ток, А (ПВ100%) – 1250 А; Кол-во сварочных постов с балластными реостатами*, не более – 8; Коэффициент одновременности работы постов, не более – 0,5; Номинальный сварочный ток поста, А, не более – 315; Напряжение холостого хода, В, не более – 80; Крутизна наклона внешних характеристик, В/А, не более - 0,02; Коэффициент полезного действия, не менее, % - 80; Потребляемая мощность, при номинальном токе, кВА - <102; Масса, кг – 390; Размеры, мм1010x690x810	шт.	1
2.	Балластный реостат РБ-302	Реостат балластный РБ-302 предназначен для регулирования тока при ручной дуговой сварке и наплавке металлов плавящимся электродом от многопостовых сварочных выпрямителей типа ВДМ, а так же для обеспечения требуемой крутизны внешней вольтамперной характеристики в любых сварочных источниках. Номинальный ток, А Номинальная относительная продолжительность нагрузки, ПН,% Сопротивление, Ом Наименьшее, не более Наибольшее, не менее <a href="https://nzmetallspb.ru/stanki/ballastnyj-reostat-rb-302-rb-306-tehnicheskie-harakteristiki-shemy.html">https://nzmetallspb.ru/stanki/ballastnyj-reostat-rb-302-rb-306-tehnicheskie-harakteristiki-shemy.html</a>	шт.	7

3.	Сварочные электроды марки АНО-21 d=3мм	Предназначены для ручной дуговой сварки конструкций из углеродистых сталей по ГОСТ 380-2005 (Ст0, Ст1, Ст2, Ст3 всех степеней раскисления – КП, ПС, СП) и ГОСТ 1050-88 (05кп, 08кп, 08пс, 08, 10кп, 10, 10пс, 15кп, 15пс, 15, 20пс, 20кп, 20).	кг	1
4.	Баллон с защитной СО <sub>2</sub> 40л. ГОСТ 949-73 (полный)	В зависимости от требований условий по эксплуатации применяемого сварочного оборудования для полуавтоматической сварки (MIG/MAG). Смесь газовая ТУ 2114-001-87144354-2012	шт.	5
5.	Баллон с защитным газом 100% Ar 40л. ГОСТ 949-73 (полный)	Для аргонно-дуговой сварки (TIG). Аргон высшего качества по ГОСТ 10157-79	шт.	1
6.	Сварочные шланги (рукава) III - класса ГОСТ 9356-75	Øвн. 6мм для TIG+MIG/MAG+поддув	м/п	50
7.	Сборочно-сварочный стол с крепежными элементами (для фиксации трубы под 45 <sup>0</sup> и пластин в вертикальном положении) мин. габариты 1,2x1,2 м обеспечивающие одинаковые условия работы для каждого участника.	на усмотрение организаторов	набор	15
8.	Пластина стальная фрезерованная 25° 8мм	Размеры 200x75x8мм - Ст3, фрезеровка торца согласно ГОСТ 5264-80 соединение С17, но угол фрезеровки 25° с притуплением до 2мм.	шт.	2
9.	Пластина стальная фрезерованная 45° 8мм	Размеры 200x75x8мм - Ст3, фрезеровка торца согласно ГОСТ 5264-80 соединение С8 и Т6, но угол фрезеровки 45° с притуплением до 2мм.	шт.	2
10.	Пластина стальная не фрезерованная 8мм	Размеры 200x75x8мм - Ст3, ГОСТ 5264-80 соединение С8 и Т6, не фрезерованные.	шт.	2
11.	Тренировочная стальная пластина 8мм	Размеры 50x100x8мм - Ст3.	шт.	15
12.	Труба стальная с фаской Ø 108	Ø 108x6-75мм – Ст3. соединение С8 по ГОСТ 16037-80	шт.	30
13.	Тренировочная стальная труба Ø108	Ø 108x6-75мм – Ст3	шт.	15
14.	Пластина стальная 5мм "Модуль В"	Размеры 150x150x5мм - Ст3.	шт.	30

15.	Труба стальная Ø 21	Ø 21x3-60мм, 09Г2С,соединение Т1.	шт.	15
16.	Пластины из нержавеющей стали 2мм	Размеры 50x100x2мм - марки 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72 прокат ГОСТ 19903-74. Соединение Т1 по ГОСТ 14771-76ИИп	шт.	30
17.	Тренировочная пластина из нержавеющей стали 2мм	Размеры 50x100x2мм - марки 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72 прокат ГОСТ 19903-74.	шт.	15
18.	Горелка TIG SRT-26	на усмотрение организаторов	шт.	5
19.	Сварочный кабель 25мм <sup>2</sup> , 5м с разъемами на напряжение менее 80В	Длина шлейфа 5 м Сечение, тип кабеля 25	шт.	5
20.	Установка для дуговой сварки УДГУ-251АС/DC	<p>Установка предназначена для аргонодуговой сварки неплавящимся электродом (режим TIG) и для ручной дуговой сварки покрытыми электродами (режим MMA) на переменном (АС) и постоянном (DC) токе всех видов металлов и сплавов.</p> <p><b>Основные параметры</b></p> <p>Напряжение сети: 380 В 10 - 275</p> <p>Ток в режиме TIG: А 50 - 235</p> <p>Ток в режиме MMA: А</p> <p>Диаметр электродов (min - max): ? мм 0,8-5,0</p> <p>Сварочное напряжение: 21 В</p> <p>Напряжение холостого хода: 80 В</p> <p><b>Дополнительные параметры</b></p> <p>Потребляемая мощность: ? 21 кВА</p> <p>Артикул: УДГУ-251 750x390x7</p> <p>Габаритные размеры: 70</p> <p>Вес: 110 кг.</p> <p>MMA ток при ПВ 35%: 190 А</p>	шт.	1

		<p>Номинальное напряжение: 21 В</p> <p>TIG ток при ПВ 35%: 250 А</p> <p>Гарантийный срок: 1</p> <p>TIG ток при ПВ 25%: 275 А</p> <p>ММА ток при ПВ 40%:</p>		
21.	Розетка для инструмента 220В (2 кВА)	питание к оборудованию угловая шлифовальная машина	шт.	5
22.	Редуктор баллонный УР-6-6ДМ	<p>Регулятор УР-6ДМ МГ Донмет СВ000005765 предназначен для регулирования, поддержания и формирования необходимого давления, поступающего из баллона. Наличие двух манометров обеспечивает контроль давления на входе и в камере рабочего давления. Подсоединяется к газовому баллону и рукаву для последующей подачи газа. Резьба 3/4".</p> <p>Вес, кг0.78</p> <p>Тип газа - углекислота</p> <p>Мах рабочее давление, Мпа - 1,05</p> <p>Габариты, мм - 122x162x130</p> <p>Мах пропускная способность, м³/ч - 0,6</p> <p>Входное соединение - G3/4</p> <p>Выходное соединение - M16x1.5</p> <p>Материал - латунь</p> <p>Количество манометров, шт2</p> <p>Назначение - Баллонные</p>	шт.	6
23.	Полуавтомат дуговой сварки ПДГ-200	<p>Сварочный полуавтомат инверторного типа ПДГ-200 предназначен для полуавтоматической сварки на постоянном токе плавящейся электродной проволокой в среде углекислого газа (режим МИГ/МАГ), а так же для ручной дуговой сварки покрытыми электродами (режим ММА) изделий из малоуглеродистой и низколегированной стали.</p> <p>Название параметра Значение</p> <p>Напряжение питающей сети, В - 1 x 220</p> <p>Частота питающей сети, Гц -50</p> <p>Номинальный сварочный ток при продолжительности цикла ПН=60%</p>	шт.	5

		<p>и цикле 5 мин, А, - 160  Напряжение холостого хода, В - 80 (МИГ/МАГ); 50 (ММА);  Пределы регулирования сварочного тока, А - 20-160  Пределы регулирования рабочего напряжения, В - 15-22 (МИГ/МАГ); 20-26,4 (ММА)  Вид характеристики - падающая (ММА); жесткая (МИГ/МАГ)  Потребляемая мощность, не более, кВА - 8  Диаметр сварочной проволоки, мм (в режиме MIG/MAG) - 0,8-1,0  Диаметр электрода, мм (в режиме ММА) - 2-4  Подключение горелки - евроразъем  Реглировка сварочного тока, напряжения, скорости подачи проволоки - плавная  Тип охлаждения - воздушное принудительное  Масса, кг. - 16  Габаритные размеры, мм - 460x290x310</p>		
24.	Местный источник освещения 0.5 кВт	на усмотрение организаторов	шт.	5
25.	Ведро оцинкованное	на усмотрение организаторов	шт.	1
26.	Метла	на усмотрение организаторов	шт.	5
27.	Совок	на усмотрение организаторов	шт.	1
<b>Расходные материалы на 1 участника</b>				
№ п/п	Наименование	Технические характеристики инструмента, оборудования (марка, тип, модель)	Ед. измерения	Кол-во
1.	Вольфрамовые электроды марки WT-20 Ø 2-3 мм ISO 6848-2004	Вольфрамовые электроды для аргонодуговой сварки используются для того, чтобы создавать электрическую дугу нужной мощности а также плавить основной и присадочный металл, в качестве которого применяется сварочная проволока. С учетом того, что здесь защитной средой выступает газ аргон, то покрытия для проволоки и не требуется. Данные изделия отличаются высокими эксплуатационными	шт.	1

		<p>характеристиками и хорошей термостойкостью.          Маркировка обозначает следующее:          W – изготовлено из вольфрама;          P (зелёный) - чистый вольфрам;          L (золотистый WL15, синий WL20) - в сплаве присутствует окись лантана;          T (жёлтый WT10, красный WT20, фиолетовый WT30, оранжевый WT40) - в сплаве присутствует диоксид тория;          C (серый WC20) - в сплаве присутствует оксид церия;          Z (белый, WZ8) - в сплаве присутствует оксид циркония;          Y (тёмно-синий WY20) - в сплаве присутствует диоксид иттрия;          Цифра в конце – долевое содержание дополнительного компонента, например 20 - 2%, 15 - 1,5% и т.д.</p>		
2.	Бухта сварочной проволоки	<p>Проволока сварочная СВ08Г2С, самая универсальная и распространенная - предназначена для сварки углеродистых и низколегированных сталей. Чаще всего СВ08Г2С применяют при работе со сварочными автоматами и полуавтоматами в промышленности. С ее помощью можно выполнять ручную сварку любых изделий из стали. Она гарантирует прочное высококачественное соединение, характеризуемое чистым и очень ровным сварочным швом. Качество проволоки СВ08Г2С контролируется ГОСТ 2246-70.          Расшифровка СВ08Г2С: СВ – сварочная, затем 0,8 – содержание углерода, в данном случае 0,08% (низкоуглеродистая); Г2 – марганец 2%; С – кремний, менее 1% (т.к. без цифры); общее содержание легирующих элементов более 2,5%, значит проволока – легированная. Итак: СВ08Г2С – это низкоуглеродистая легированная сварочная проволока с содержанием С = 0,08%, Mn = 2%, Si &lt; 1%.</p>	шт.	6
3.	Присадочный пруток для TIG сварки нержавеющей стали 2Св04Х18Р10Т (в соответствии с маркой поставляемого основного материала)	<p>Присадочный пруток должен быть одного состава с свариваемым материалом, чтобы обеспечить шов прочностью и коррозионной стойкостью. Например, широко распространенная нержавейка — это 304, значит проволока должна быть Y308.</p>	кг	15

4.	Присадочный пруток для TIG сварки (приварка штуцера)	марка Св-08 Ø 2.0мм	кг	15
5.	Респиратор	Респиратор Р-2 является средством индивидуальной защиты органов дыхания человека. Он предназначен для применения в условиях повышенной запыленности. Полумаски этой марки считаются высокоэффективными, имеют широкое предназначение, так как защищают не только органы дыхания, но и организм в целом от отравлений различного рода.	шт.	15
6.	Ацетон ГОСТ 2786-84	для обезжиривания деталей	л	1
7.	Ветошь хлопчатобумажная	200x200мм для обезжиривания деталей	шт.	15
8.	Контактный наконечник М8 0,8	Медный контактный наконечник, длина 34мм, посадочный диаметр М8, диаметр отверстия 0,9мм, допуск +0,1/-0,0мм. Применение Наконечник М8 D-0,8 (DHP) : Для цельнометаллической и порошковой сварочной проволоки диаметром 0,8мм. Артикул: - 9580122 Диаметр: 0.80 мм	шт.	1
9.	Сопло	<a href="https://www.virax.pro/catalog/Instrument_dlya_pajki_svarki_i_rezki_Pripoj_i_flyus/Soplo_dlya_gorelki_MAPP_Pro/">https://www.virax.pro/catalog/Instrument_dlya_pajki_svarki_i_rezki_Pripoj_i_flyus/Soplo_dlya_gorelki_MAPP_Pro/</a>	шт.	1
10.	Цанга	Тип – цанга Диаметр электр/провол -4	шт.	1
11.	Гнездо зажимной цанги	Цангодержатель стандартный. Под вольфрамовый электрод 2,4 мм Для горелок ТТС 220, ТТС 250W, ТТК 350, Состав: медный сплав.	шт.	1
12.	Колпачок электрода длинный, пластик	Колпачок длинный Материал - пластик Для горелок ТТК 130, 130F, 160S, 250WS, 300W, ТТС130, 130F, 160S, 200W, 250WS	шт.	1

**«ТУЛБОКС». Инструмент, который должен привезти с собой участник**

№ п/п	Наименование	Технические характеристики инструмента, оборудования (марка, тип, модель)	Ед. измерения	Кол-во
1.	Металлическая щетка ручная	на усмотрение участника	шт.	1
2.	Молоток-шлакоотделитель	на усмотрение участника	шт.	1
3.	Молоток слесарный	на усмотрение участника	шт.	1
4.	Зубило слесарное	на усмотрение участника	шт.	1
5.	Бокорезы	на усмотрение участника	шт.	1
6.	Пассатижи	на усмотрение участника	шт.	1
7.	Очки защитные прозрачные	на усмотрение участника	шт.	1
8.	Линейка металлическая	на усмотрение участника	шт.	1
9.	Угловая линейка	на усмотрение участника	шт.	1
10.	Чертилка	на усмотрение участника	шт.	1
11.	Карандаш графитовый HB	на усмотрение участника	шт.	1
12.	Штангенциркуль 250мм с глубиномером	на усмотрение участника	шт.	1
13.	Блокнот А5	на усмотрение участника	шт.	1
14.	Маска сварочная - (реком.Хамелеон) запасной светофильтр	на усмотрение участника	шт.	1
15.	Респиратор	на усмотрение участника	шт.	3
16.	Костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны)	на усмотрение участника	шт.	1
17.	Обувь сварочная	на усмотрение участника	пара	1
18.	Краги сварщика для MMA и MIG/MAG	на усмотрение участника	пара	1
19.	Перчатки сварщика для TIG (рекоменд.Кевлар)	на усмотрение участника	шт.	1

**на 1-го эксперта**

**Комната главного эксперта**

**Оборудование, инструменты и мебель**

№ п/п	Наименование	Технические характеристики инструмента, оборудования (марка, тип, модель)	Ед. измерения	Кол-во
1.	Компьютер с выходом в интернет	на усмотрение организаторов	шт.	1
2	Принтер лазерный А4	на усмотрение организаторов	шт.	1
3	Бумага писчая А4 (пачка 500 листов)	на усмотрение организаторов	пачка 500 л.	2
4	Скотч канцелярский	на усмотрение организаторов	шт.	2
5	Ножницы канцелярские	на усмотрение организаторов	шт.	2
6	Столы письменные	1200*600 мм	шт.	2
7	Стулья	на усмотрение организаторов	шт.	5
8	Универсальный шаблон сварщика УШС-3	на усмотрение организаторов	шт.	2
9	Ручной светильник-переноска Е27 5м РОС 204105	<p>Ручной светильник-переноска Е27 5м РОС 204105 используется для освещения рабочего пространства. Корпус из инструментальной стали с выключателем оснащен проводом длиной пять метров, что позволяет работать на удалении от основного источника сети. Крюк удобен для подвешивания светильника при необходимости, чтобы освободить руки для работы.</p> <p>Цоколь Е27 предназначен для работы с лампами накаливания мощностью 60Вт.</p> <p>Провод - ПВХ.</p> <p>Мощность, Вт – 60</p> <p>Тип лампы - накаливания</p>	шт.	1
10	Набор для визуально-измерительного контроля (Линейка металлическая,	Устройство, которое можно применять для выполнения визуального и измерительного контроля, также регламентирован РД 03-606-03. Из оптических приборов к использованию пригодны <u>эндоскопы</u> и <u>лупы</u> ,	шт.	2

	Угольник поверочный 90мм, Штангенциркуль 250 мм с глубиномером, УШС– 1,2,3, Маркер (3 цвета - белый, черный красный), фонарик светодиодный, лупа х3, лупа х5 и др.)	среди измерительных устройств — линейки, радиусы, угольники, щупы, штангенциркули, рулетки, специальные и универсальные шаблоны и др.		
11	Сварочные перчатки	<a href="https://weldelec.com/svarka/specodezhda/kragi/">https://weldelec.com/svarka/specodezhda/kragi/</a> спилковые с коротким нарукавником	шт.	5
12	Защитные очки		шт.	5

**ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ**  
На всех участников и экспертов

**Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Технические характеристики инструмента, оборудования (марка, тип, модель)</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Кол-во</b>
1	Телевизор большой	на усмотрение организаторов	шт.	1
2	Огнетушитель углекислотный ОП-6	Переносной огнетушитель закачного типа с массой заряда огнетушащего вещества (ОТВ) 6 кг. Баллон огнетушителя закачного типа находится под давлением, уровень которого можно контролировать по манометру, встроенному в запорно-пусковое устройство (ЗПУ) огнетушителя.	шт.	2
3	Планшеты для крепления бумаги А4	на усмотрение организаторо	шт.	5
4	Карандаши графитовые HD	на усмотрение организаторов	шт.	5
5	Шариковые ручки (цвет пасты синий)	на усмотрение организаторов	шт.	5
6	Электрический (заточной) настольный точильный станок	Диаметр фланца круга - 105 мм Частота вращения круга - 1400 об/мин	шт.	1

		<p>Макс усилие затяжки гайки шпинделя.- 270 кгс-см  Материалы: Шпиндель .- сталь  Станина - чугун  Корпус.- чугун  Внутренняя защита круга.- чугун  Внешняя защита круга – алюминий  Фланцы круга – чугун  Подручник- чугун  Экран для защиты глаз - прозрачный акрил  Искровая защита - сталь  Рукоятки - полимид  Габариты:  Поверхность опоры - 255.5x245.5 мм  Габариты станка (ДхШхВ) - 681x460x460 мм</p>		
7	Штангенциркуль на 250мм	на усмотрение организаторов	шт.	2
8	Коврик диэлектрический 750x750x6мм	на усмотрение организаторов	шт.	15
9	Стол металлические. – Д*Шмин. 1*1,5м	на усмотрение организаторов	шт.	5
10	Ударные клеймы по металлу	<p>Ручные клейма изготавливаются из высококачественной инструментальной стали. На стандартные клейма наносятся буквы или цифры различной высоты символа.  Еще один вариант для ручного клеймения — дисковое клеймо.  На одну половину такого дискового клейма с торца нанесены цифры, буквы или спецсимволы. Диаметрально противоположная сторона диска является ударной зоной. Такое клеймо разработано для ускорения процесса маркировки, когда необходимо клеймить только несколько строго определенных символов с большой скоростью.</p>	шт.	1
11	Стулья	на усмотрение организаторов	шт.	20

<b>СКЛАД</b>				
<b>На всех участников и экспертов</b>				
<b>Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.</b>				
<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Технические характеристики инструмента, оборудования (марка, тип, модель)</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Кол-во</b>
1.	Железные открытые стеллажи – Г*Ш*Вмин. 0,5*1,5*1,5	на усмотрение организаторов	шт.	2
<b>КОМНАТА ЭКСПЕРТОВ</b>				
<b>На всех экспертов</b>				
<b>Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.</b>				
<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Технические характеристики инструмента, оборудования (марка, тип, модель)</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Кол-во</b>
1.	Стол переговорный	На усмотрение организатора	шт.	4
2.	Часы настенные	На усмотрение организатора	шт.	1
3.	Стулья	на усмотрение организаторов	шт.	10
4.	Корзина для мусора	на усмотрение организатора	шт.	1

**КОМНАТА УЧАСТНИКОВ****На всех участников****Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Технические характеристики инструмента, оборудования (марка, тип, модель)</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Кол-во</b>
1.	Вешалки гардеробные	На усмотрение организаторов	шт.	2
2.	Корзина для мусора	на усмотрение организатора	шт.	1

**Дополнительные требования/комментарии****На всех участников и экспертов**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Технические характеристики инструмента, оборудования (марка, тип, модель)</b>	<b>Ед. изме рени я</b>	<b>Кол-во</b>
1	Электричество на 1 пост для участника	220 В	В	15
2	Оборудование брифинг зоны (количество зависит от числа экспертов) (3м x 2.5м на одного эксперта)	на усмотрение организаторов	Шт.	
3	Электричество для экспертов +комната гл. Эксперта	220 вольт	Вольт	1
4	Подвод водопровода для испытаний	холодная	Куб	1