DeafSkills 2022

Национальный чемпионат
DeafSkills 2022

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

по компетенции

Сварочные технологии

Уфа 2022

DeafSkills

1. Описание компетенции.

1.1.Актуальность компетенции.

В современном машиностроении сварка как технологический процесс занимает одну из ключевых позиций, т.к. для большинства изделий, особенно, крупногабаритных конструкций – изготовление без использования узлов сварных конструкций – невозможно. Сварка используется для формирования неразъемных соединений различных материалов, начиная от пластиков, вплоть до цветных, черных металлов, сплавов специального назначения, с использованием различных технологий, таких как контактная сварка, сварка с использованием электрической дуги, электронно-лучевая, лазерная и другие виды.

Подавляющее большинство сварных соединений в машиностроении реализуют с помощью электродуговой сварки, а спектр сфер применения электродуговой сварки крайне широкий (от тонкостенных конструкций до магистральных трубопроводов, мостовых конструкций, железной дороги, сооружений атомной промышленности, общего и специального машиностроения). Перечисленные обстоятельства демонстрируют незаменимость и высокую востребованность профессии сварщика буквально во всех отраслях промышленности.

Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ[1] профессия «Сварщик» входит в перечень ТОП-50 наиболее востребованных на рынке труда профессий. При осуществлении поисковых запросов по вакансиям на позиции сварщиков в большинстве случаев по результатам поиска предлагаются позиции с заработной платой, превышающей среднюю заработную плату по региону поиска в 1,2-1,8 раз.

Потенциальными работодателями для специалистов в направлении электродуговой сварки могут выступать крупнейшие компании транспортной индустрии (например, в структуре ТрансМаш Холдинг), компании в области энергетики и нефтяной промышленности (в структурах Роснефть, Сибур, ЛукОйл, Газпром, РосАтом), компании в области общего и специального машиностроения (в структурах РосТех, Роскосмос, ОДК, ОСК), операторы дорожной сети (в структурах Росавтодор), а также частные компании, производящие изделия общего назначения.

1.2. Профессии, по которым участники смогут трудоустроиться после освоения данной компетенции.

В соответствии с положениями Профстандарта 40.002, выпускники по специальности 15.01.05«Сварщик (ручной частично механизированной сварки (наплавки))» могут трудоустроиться по следующим профессиям:

---

[1] Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 831 от 02.11.2015г.

- сварщик;
- газосварщик;
- сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;
- сварщик частично механизированной сварки плавлением;
- сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе;
- электрогазосварщик;
- электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах;
-электросварщик ручной сварки.

В случае обучения по направлениям 15.03(04).01 «Машиностроение», 15.03(04).05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» по образовательным программам с профилями в сфере сварочных технологий, выпускники могут трудоустроиться на позиции:

- инженер-технолог;
- инженер-конструктор;
- инженер по сварке;
- главный сварщик.

1.3. Ссылка на образовательный и/или профессиональный стандарт (конкретные стандарты).

Студенты	Специалисты
Профессиональный стандарт 40.002 "Сварщик" (зарегистрировано в Минюсте России13.02.2014 N 31301) 15.01.05 «Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)» (утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 29.01.2016 г. № 50.), зарегистрированного в Минюсте РФ 24.02.2016г. № 41197.	Профессиональный стандарт 40.002 "Сварщик" (зарегистрировано в Минюсте России13.02.2014 N 31301) 15.01.05 «Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)» (утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 29.01.2016 г. № 50.), зарегистрированного в Минюсте РФ 24.02.2016г. № 41197.

1.4. Требования к квалификации.

Студенты	Специалисты
Участник должен знать: Физические и химические свойства черных и цветных металлов, способы их соединения в зависимости от размеров деталей; Устройство, принципы и режимы работы сварочных аппаратов; Свойства электродов и способы их подбора для различных марок свариваемых металлов; Правила подготовки деталей и узлов под сварку; Причины возникновения внутренних напряженностей и деформаций в свариваемых изделиях; Технические требования к качеству сварных соединений, меры предупреждения брака и пути его устранения. Участник должен уметь: Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными	Участник должен знать: Физические и химические свойства черных и цветных металлов, способы их соединения в зависимости от размеров деталей; Устройство, принципы и режимы работы сварочных аппаратов; Свойства электродов и способы их подбора для различных марок свариваемых металлов; Правила подготовки деталей и узлов под сварку; Причины возникновения внутренних напряженностей и деформаций в свариваемых изделиях; Технические требования к качеству сварных соединений, меры предупреждения брака и пути его устранения. Участник должен уметь: Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными

свойствами. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций; Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	свойствами. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций; Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

2.Конкурсное задание.

2.1. Краткое описание задания

Студенты и специалисты: в ходе выполнения конкурсного задания необходимо собрать и осуществить сварку:

- контрольных образцов из стали марки Сталь 3;
- конструкции из алюминиевого сплава марки АМг 2;

2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания.

Студент	**Модуль 1.** Контрольные образцы из стали марки Сталь 3.	2 часа	Собранные и сваренные контрольные образцы: – тавровое соединение; – стыковое соединение (положение сварки согласно жеребьевки), – стыковое соединение из двух труб (положение сварки согласно жеребьевки)
	Модуль 2. Конструкция из алюминиевого сплава марки АМг2.	2 часа	Собранная и сваренная конструкция из алюминия.
Общее время выполнения конкурсного задания: 4 часа			

2.3. Последовательность выполнения задания категории Студенты-Специалисты

В конкурсное задание для студентов и специалистов входит три модуля:

- Модуль 1. Контрольные образцы из стали марки Ст3;
- Модуль 2. Конструкция из алюминиевого сплава АМг2;

Модуль 1. Контрольные образцы из стали марки Ст3

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо выполнить сборку и сварку трех контрольных образцов в соответствии с чертежами:

1. Образец стыкового соединения двух труб ∅76мм толщиной стенки 4 мм из стали марки Ст3 (положение согласно жеребьевки), Скос каждой из двух кромок 30±2°, зазор от 0 до 3 мм притупление 1мм. Сварка выполняется за 2-3 прохода, тип сварки согласно жеребьевки.

2. Образец стыкового соединения двух пластин толщиной 8 мм из стали марки Сталь 3, сварка производится в вертикальном или горизонтальном положении (согласно жеребьевки) сварка вертикального соединения производится снизу вверх. Скос каждой из двух кромок 25±2°, зазор от 0 до 3 мм притупление 1,5±0,5 мм. Сварка выполняется за 2-3 прохода.

3. Образец таврового соединения двух пластин толщиной 10 мм из стали марки Сталь 3 в нижнем положении Н2(РВ), без скоса кромок, с зазором не более 2 мм, катет углового шва в диапазоне от 10,5 до 14,5 мм сварка производится за 2-3 прохода. Сварка облицовочного шва выполняется в 2 прохода со сплавлением кромок.

Виды сварки определяются жеребьевкой (MMA, TIG, MIG/MAG).

Последовательность выполнения задания:

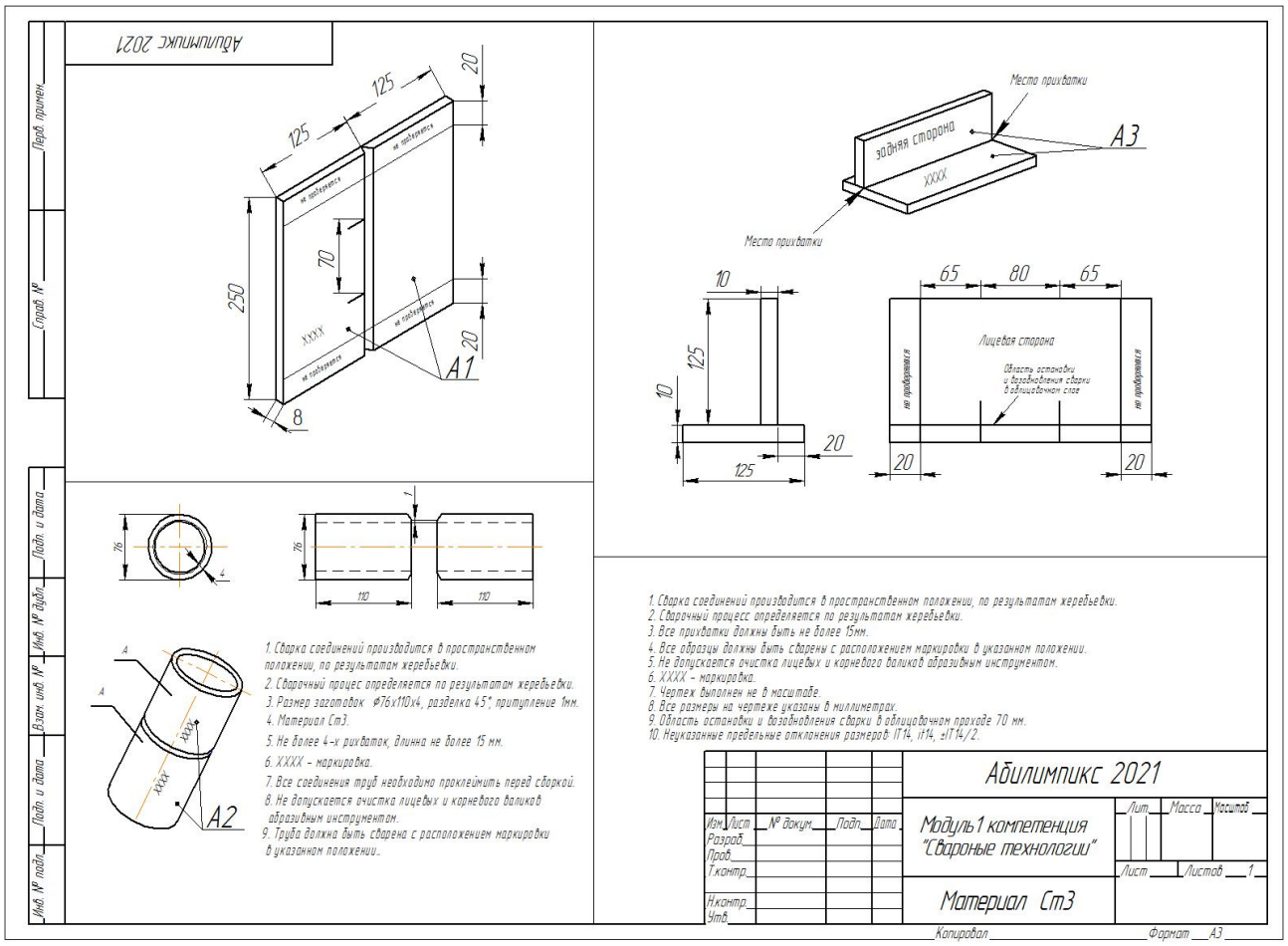
- подготовить металл к сварке (зачистить и обезжирить место сварки);
- собрать образцы на прихватки;
- произвести сварку.

Виды контроля:

- визуально измерительный контроль,
- испытание на излом.

Виды сварок, которые присутствуют в Модуле 1 для студентов и специалистов:

- 111 (Электродуговая сварка покрытым электродом),
- 135 (Полуавтоматическая сварка омедненной проволокой),
- 141 (Аргонодуговая сварка неплавящимся электродом).



Изделия принимаются к оценке в законченном виде. Швы заварены полностью.

Модуль 2. **Конструкция из алюминия.**

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо собрать конструкцию из алюминиевого сплава АМг2 с применением метода электродуговой сварки неплавящимся электродом в среде защитных газов (TIG) в соответствии с чертежами.

Особые указания:

• Сварка всех вертикальных сварных швов проводится снизу-вверх;

• Все швы выполняются за один проход с использованием присадочной проволоки.

Виды контроля:

• Визуально измерительный контроль.

Конструкция – из алюминиевого сплава.

Заготовки без скоса кромок, толщина пластин 3мм. Все виды пространственных положений, кроме потолочного.

Последовательность выполнения задания:

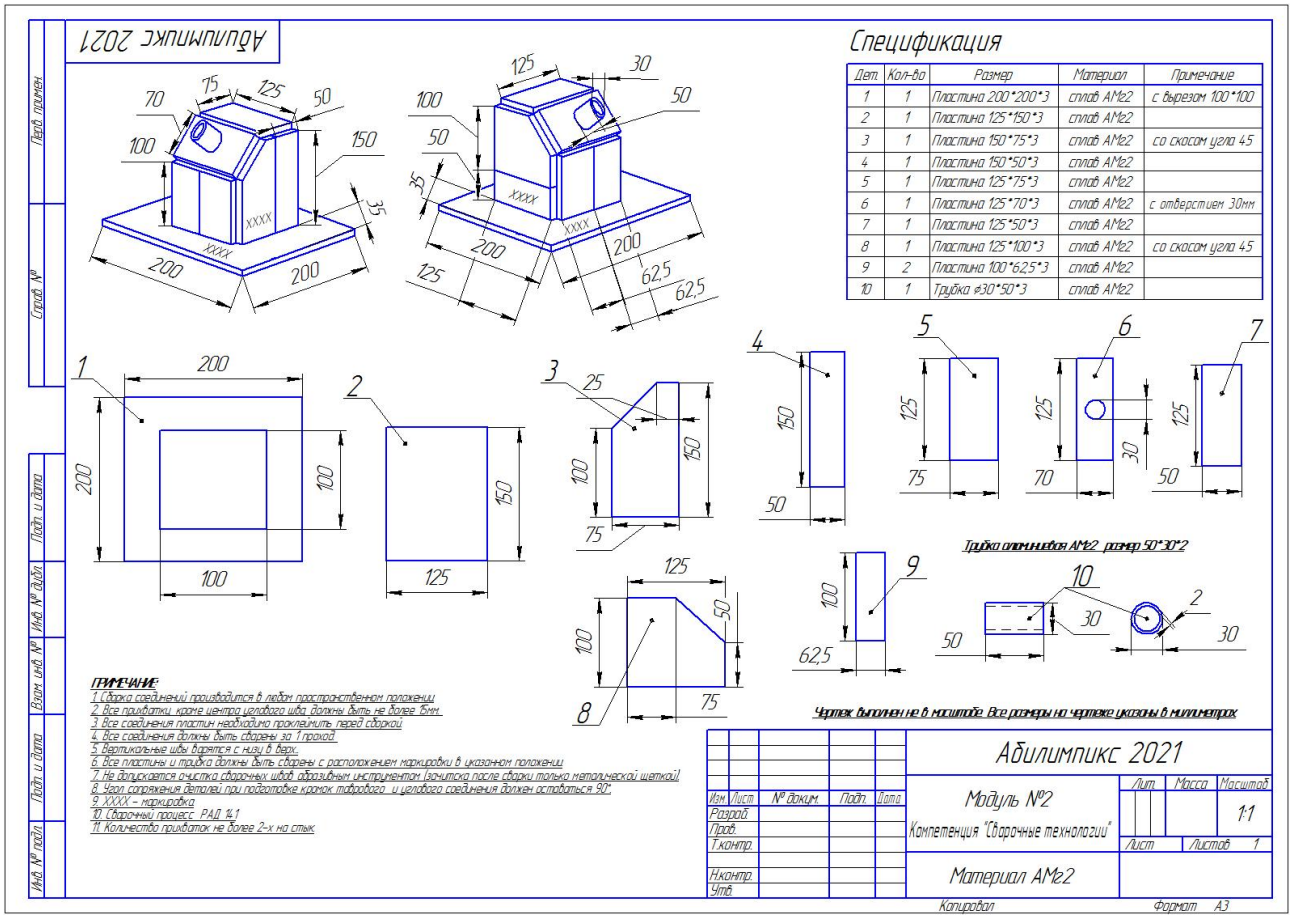
- подготовка металла к сварке, (зачистить обезжирить);
- собрать конструкцию на прихватки;
- произвести сварку.

Виды контроля:

- Визуально измерительный контроль.

Виды сварок, которые присутствуют в модуле:

- 141-Аргонодуговая сварка неплавящимся электродом.



2.4. 30% Изменение конкурсного задания:

Изменению подлежит Модуль 1

Изменению подлежит Модуль 1 – меняются пространственные положения и виды сварок в проходах. Все изменения происходят методом жеребьевки. Раскладываются карточки с пространственными положениями и видами сварки каждого образца, затем проводится жеребьевка каждого образца. Независимый

эксперт тянет карточку с обозначением пространственного положения, вида сварочного процесса, далее процесс сварки и пространственное положение вписываются в чертеж.

Особые указания:

Что можно?

1. Производить сварку в вертикальном положении с низу в верх в соответствии с видом сварки (вид сварки указан в задании).

Что нельзя?

1. Запрещается производить сварку без специальной сварочной защиты (обуви, сварочной маски, специального защитного костюма, перчаток для сварки и подголовника).
2. Запрещается сварка сверху вниз.
3. Запрещается шлифовка и зачистка швов после завершения сварки (кроме металлической щетки).

2.5. Критерии оценки выполнения задания.

Студенты-Специалисты.

Наименование модуля	**Задание**	**Максимальный балл**
1. Контрольные образцы	1. Выполнение стыкового соединения двух пластин в заданном положении (А1).	**14**
	Выполнение стыкового соединения двух труб в заданном положении.(А2)	**14**
	Выполнение таврового соединения двух пластин в заданном положении.(А3)	**12**
	Испытание на излом таврового соединения.	**6**
2.Алюминиевая конструкция.	Выполнение сварки алюминиевой конструкции в соответствии с чертежами	**34**
4.Техника безопасности и охраны труда.	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда.	**8**
Сборка.	Выполнение сборки согласно чертежу.	**12**
ИТОГО:		**100**

Модуль 1. Контрольные образцы.

Задание	**№**	**Наименование критерия**	**Максимальная оценка**	**Объективная оценка**	**Субъективная оценка**
Выполнение стыкового соединения двух пластин в заданном положении	1	Протяженность и глубина подреза соответствует допуску. Максимально .допустимая глубина прерывистого подреза не более 0.5 мм. Сплошной подрез любой измеряемой глубины не допустим =	1	1	

(А1).		0. Подрез любой протяженности, глубиной более 0,5 мм не допустим = 0			
	2	Разделка кромок заполнена полностью. Не заполнение не допускается = 0	2	2	
	3	Выпуклость стыкового шва не превышает допустимых параметров. Допускается усиление 0,1мм + 0,25 ширины шва, но не более 2 мм.	2	2	
	4	Ширина шва постоянна. Допускается неравномерность не более 2 мм	1	1	
	5	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы ожога дугой. Не допустимо = 0.	1	1	
	6	Вогнутость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается вогнутость, не более 0,5 мм.	2	2	
	7	Кратерные усадочные раковины отсутствуют. Допускается до 0,5 величины усиления сварного шва.	1	1	
	8	Отсутствуют видимые поры. видимая пора или поверхностная пористость .	1	1	
	9	Сварной шов сформирован правильно. Отсутствуют такие дефекты как наплыв натек.	1	1	
	10	Выпуклость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается до 1 мм + 0,2 ширины обратного валика, но не более 2 мм.	2	2	
Выполнение стыкового соединения двух труб в заданном положении (А2).	11	Протяженность и глубина подреза соответствует допуску. Максимально допустимая глубина прерывистого подреза 0,5 толщины детали, но не более 0.5 мм. Сплошной подрез любой измеряемой глубины не допустим = 0. Подрез любой протяженности, глубиной более 0,5 мм не допустим = 0	1	1	
	12	Разделка кромок заполнена полностью. Не заполнение не допускается = 0	2	2	
	13	Выпуклость стыкового шва. Допускается усиление 0,1мм + 0,25 ширины шва, но не более 2 мм.	2	2	
	14	Ширина шва постоянна. Допускается неравномерность не	1	1	

		более 2.5 мм			
	15	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы случайной дуги. Не допустимо = 0.	1	1	
	16	Вогнутость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается вогнутость до 0,05 толщины деталей, но не более 0,5 мм.	2	2	
	17	Кратерные усадочные раковины отсутствуют. Допускается до 0,5 величины усиления сварного шва.	1	1	
	18	Отсутствуют видимые поры. видимая пора или поверхностная пористость . Обнаруженные с применением лупы х10.	1	1	
	19	Сварной шов сформирован правильно. Отсутствуют такие дефекты как наплыв натек.	1	1	
	20	Выпуклость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается до 1 мм + 0,2 ширины обратного валика, но не более 2 мм.	2	2	
Выполнение таврового соединения двух пластин в нижнем положении(А3) .	21	Катет углового шва соответствует ТО и Чертежу. Катет равен 10-12мм	2	2	
	22	Выпуклость углового шва в допустимых параметрах. Выпуклость соответствует фактической величине катета К/1,4 с допуском (1мм+ 0,1 ширины шва), при условии, что величина катета соответствует требованиям ТО. В случае несоответствия, данный аспект =0	2	2	
	23	Протяженность и глубина подреза соответствует допуску. макс. допустимая глубина прерывистого подреза 0,05 толщины детали, но не более 0.5 мм. Сплошной подрез любой измеряемой глубины не допустим = 0. Подрез любой протяженности, глубиной более 0,5 мм не допустим = 0	2	2	
	24	Отсутствуют видимые поры. Видимая пора или поверхностная пористость . Обнаруженные с применением лупы х10.	1	1	
	25	Сплавления валиков в облицовочном проходе соответствуют требованиям. Допускается прогибы в контуре шва	2	2	

		не более 0,1 величины усиления сварного шва.			
	26	Сварной шов сформирован правильно. Отсутствуют такие дефекты как наплыв натек.	2	2	
	27	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы ожога дугой. Не допустимо = 0.	1	1	
Испытание на излом.	28	Обеспечено полное сплавление корня соединения.	2	2	
	29	Обеспечено полное сплавление между проходами.	2	2	
	30	На изломе отсутствуют видимые поры и включения?	2	2	
	Итого			**48**	

Модуль 2.Конструкция из алюминия.

Задание	**№**	**Наименование дефекта**	**Максимальная оценка**	**Объективная оценка**	**Субъективная оценка**
Выполнение сварки алюминиевой конструкции.	1	Обнаружены ли на поверхностях модуля следы случайной дуги Не допустимо = 0.	2	2	
	2	Ширина стыкового шва постоянная? Допустима разница 1.5 мм.	3	3	
	3	Стыковое соединение - Выпуклость швов находится в допуске? Не более 1,5 мм	3	3	
	4	Отсутствуют видимые поры. Присутствуют = 0.	3	3	
	5	Отсутствуют видимые включения. 2 бала. 1дефект = 1 балл, 2 и более = 0 балов. Обнаруженные с применением лупы х10.	2	2	
	7	Тавровое соединение - Катет углового шва соответствует. Катет равен толщине св. металла. Допуск + 1мм..	2	2	
	8	Тавровое соединение - Отсутствует избыточное проплавление. Проплавления не допустимы = 0 баллов	3	3	
	9	Все соединения модуля выполнены без линейных смещений? Допустимо смещение пластин до 1 мм.	3	3	

	10	Стыковые и угловые швы выполнены с полным проплавлением. Проплавление не превышающее 1 мм + 0,1 толщины металла составляет 100% = 4 балла, >или=90% = 3 балла, >или=75% = 2 балл	4	4	
	11	Стыковое соединение - Отсутствует избыточное проплавление. Выпуклость со стороны корня шва не более 1 мм + 0,1 толщины металла.	2	2	
	12	Сварной шов сформирован правильно. Отсутствуют такие дефекты как наплыв натек.	2	2	
	13	Кратерные усадочные раковины отсутствуют. Допускается до 0,5 величины усиления сварного шва.	2	2	
	14	Трубка в конструкции изделия должна находиться под углом 45 от поверхности нижней платины.°	3	3	
	Итого			**34**	

Техника безопасности и охрана труда	1	Соблюдение правил работы с электрооборудованием	2	2	
	2	Соблюдение правил работы с газовыми баллонами и газовым оборудованием	2	2	
	3	Соблюдение правил организации рабочего места	2	2	
	4	Использование необходимых СИЗ при выполнении задания	2	2	
	Итого			**8**	
Сборка.	1	Сборка соответствует чертежу (А1) Не соответствует = 0.	2	2	
	2	Количество прихваток соответствует требованиям. (А1) Допустимое количество прихваток 2 шт.	1	1	
	3	Длина прихватки (А1) Допустимая длина прихватки от 5мм до 15мм.	2	2	
	4	Сборка соответствует чертежу. (А2) Не соответствует = 0.	1	1	
	5	Количество прихваток соответствует требованиям. (А2) Не соответствует = 0.	2	2	
	6	Длина прихватки от 5мм до 15мм. (А2). Не соответствует = 0.	1	1	
	7	Сборка трубы соответствует чертежу. (А3).	1	1	

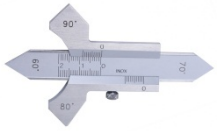
	8	Количество прихваток соответствует требованиям. (А3)/	1	1	
	9	Длина прихватки от 5мм до 15мм. (А3). Не соответствует = 0.	1	1	
	Итого				**12**

3.Перечень используемого оборудования, инструментов и расходных материалов.

Студенты, специалисты

ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО УЧАСТНИКА					
№ п/п	**Наименование**	**Фотооборудования или инструмента, или мебели**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Источник Caddy Tig 2200i AC/DC, TA34 AC/DC с набором MMA и горелкой SR-26 (или аналог)		https://www.esab.ru/ru/ru/products/arc-welding-equipment/tig-equipment-cc/industrial-equipment/caddy-tig-2200i-ac-dc.cfm (0460150883)	Шт.	1
2	Горелка газовое охлаждение (SR 26) 4м (или аналог)		http://se-welding.ru/svarochnaya-gorelka-tig-torch-sr-26-4m-okc50-4-metra-2-esab-9725 (0700025518)	Шт.	1
3	Сварочный полуавтомат ESAB Rebel EMP 320ic (или аналог)		https://www.esab.ru/ru/ru/products/arc-welding-equipment/mma-equipment-cc/rebel-emp-320ic.cfm (0700300991)	Шт.	1
4	Сварочная горелка PSF-315 для полуавтомата Rebel EMP 320ic (или аналог)		https://www.ventsvar.ru/catalog/gorelki-esab-psf-315.html?pid=30523 (0700025031)	Шт.	1

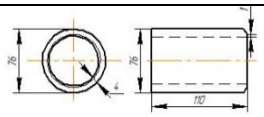
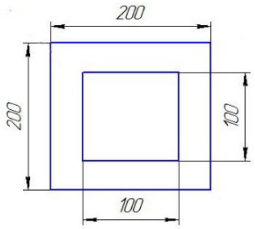
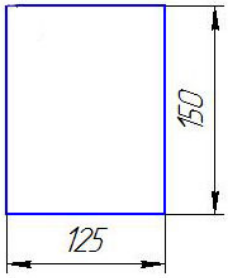
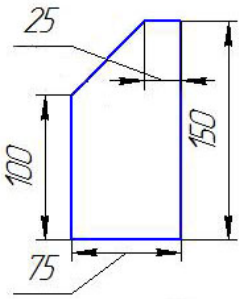
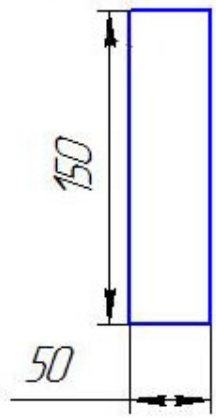
5	Угловая шлифмашинка 125		https://www.220-volt.ru/catalog-52884/	Шт.	1
6	Передвижной механический самоочищающийся фильтр/вытяжка OrigoVacCart 230V 50Hz 3m (или аналог)		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/accessories/origo-vac-cart.cfm (0700003034)	Шт.	1
7	Машина для заточки вольфрамовых электродов G-Techtungstengrinder 230 V (или аналог)		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/accessories/g-tech.cfm (0700009880)	Шт.	1/10
8	Поверочная разметочная плита 400x400		https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/plity-poverochnye-i-razmetochnye/chiz/400x400-granit-kl-tochn-1-104380/	Шт.	1/10
9	Печь для прокалки электродов на 40 кг (SDE-50) с реле времени. Напряжение питания 220 В. (или аналог)		https://www.tiberis.ru/katalog/prinadlezhnosti/termopenal/esab-sde-50 (0700100058)	Шт.	1/10
10	Комплект ВИК. (Визуально измерительный контроль)		https://www.vseinstrumenti.ru/rashodnie-materialy/dlya-sil-teh/dlya-svarochnyh-rabot/nabory-svarschika/ntts-ekspert/nabor-vik-poverennyj-ntc-000003/?utm_source=market&utm_medium=price&utm_campaign=rashodnie-materialy+%7C+moscow&utm_content=dlya-sil-teh+%7C+ntts-ekspert+%7C+911589&utm_term=911589&ymclid=15868672412749	Шт.	1/5

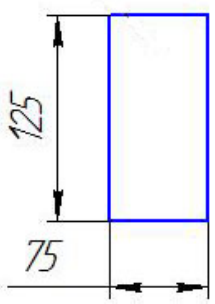
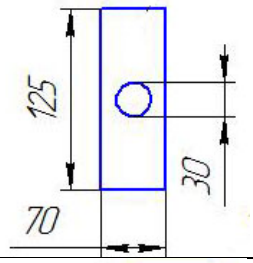
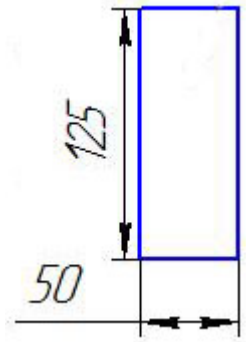
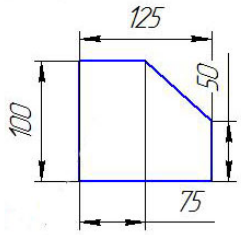
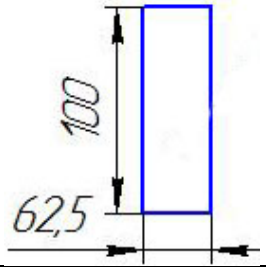
			389504600002		
11	Сварочный стол 110*70*80		http://vseizmetalla.ru/сварочные-столы	Шт.	1
12	Сварочная оснастка, комплект крепежей №2, система16		http://vseizmetalla.ru/strubciny-dlya-svarochnyh-stolov	Ком-кт	1
13	Позиционер для крепления заготовок в различных пространственных положениях.		Допускается применять аналогичные.	Шт.	1
15	Охлаждающая жидкость для горелки РТ 24, 10 л		https://www.esab.ru/ (0007810012)	Шт.	3/10
17	Ноутбук (моноблок)		Мин. требования ОС Windows 7/8/10, Процессор 2-х ядерный с частотой 2Ггц, ОЗУ 2Гб, Видеокарта256 Мб Место на диске 100МБ Монитор 1024x768, клавиатура, мышь, 2 разъема USB. сетевая карта	Шт.	5/10
18	Принтер		Принтер HP LaserJet Pro M404n, (или аналог) https://market.yandex.ru/product--printer-hp-laserjet-pro-m404n/458460522?text=hp%20laserjet%20сетевой%20принтер%20купить&lr=213	Шт.	1/10
19	WiFi роутер		Роутер TP-LINK Archer C6 (или аналог) https://www.citilink.ru/catalog/computers_and_notebooks/net_equipment/routers/1096932/	Шт.	1/10
20	Набор катетометров сварщика КМС-3-16		https://svarkontrol.ru/production/nabor_katetomerov_svarschika_kms316_s_kalibrovkoj/	Шт.	1
21	Угловой шаблон сварщика ASIMETO 325-58-6		https://garagetools.ru/tovar/izmeritel-vysoty-svarnyh-shvov-0-01-mm-noniusnyy-0-20-mm?utm_source=market.yandex.ru&utm_medium=cpc&utm_campaign=msk&ymclid=15998246676034231485600019	Шт.	1

22	Пресс 50 тонн (для испытаний на излом)		https://irsmarket.ru/catalog/napolnye_pressa/press_garazhnyy_gidravlicheskiy_s_nozhnym_privodom/?r1=yandext&r2=&ymclid=1597215131805768143070000 1	Шт.	1/10
23	Тележка гидравлическая		https://diam-almaz.ru/vse-dlja-sklada/skladskie-telezhki/prolift-jp20/?utm_source=market&utm_medium=cpc&utm_content=skladskie-telezhki&utm_campaign=msk&utm_term=66395&roistat=yamarket13_21533922_66395&ymclid=1599755029298629051923000 01	Шт.	1/10
24	Баллон с Аргоном 40л		https://www.svartk.ru/catalog/186/11351/?r1=yandext&r2=&_openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTvQkdCw0LvQu9C-0L0g0LDRgNCz0L7QvdC-0LLRi9C5IDQw0LsuO1NRQm1TMDhsM1pUUVpGVzAtbkI2dFE7&ymclid=1592160997281677673480 0002	Шт.	1
25	Баллон 40л для смеси (80А20У)		https://www.centrogas.ru/catalog/tmc/80a20u_ballon_40l_novyqj.html?_openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTvQkdCw0LvQu9C-0L0g0L_QvtC0INGB0LLQsNGA0L7Rh9C90YPRjiDRgdC80LXRgdGMIDQw0Ls7WnF2WlVpZTFWWEU3UnM4SzFxbVJFQTs&ymclid=1598384949334895940120000 1	Шт.	1
26	Шторы защитные с кольцами Weldingcurtainred 1400x1800		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/accessories/welding-curtains.cfm (0700008004)	Шт.	1
27	Ручная щетка по металлу		http://avtom-center.ru/products/schet-metall-ruchnaya-plast-ruchka-bm-nizh-novgorod?frommarket=https%3A%2F%2Fmarket.yandex.ru%2Fsearch%3Frs%3DeJwzSvKS4x&ymclid=1586864088910600439170000 6	Шт.	1

28	Ручная щетка по металлу (из нержавеющей стали)		https://щетки-липецк.рф/?yclid=5314452256167066314	Шт.	1
29	Штангенциркуль		https://on.pleer.ru/product_685475_Tulamash_ShC_1_300_005_101309.html	Шт.	1
30	Металлическая линейка 500мм		https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/lineyki/izmeritelnye/gigant/tselnometallicheskaya-500-mm-gmr-500/	Шт.	1
31	Бокорезы		https://market.yandex.ru/offer/F2a7Cykrh6zmxnvwsr5Qqw?clid=545&cpc=tP2UA51m2Vg8_haFXdwOHrKCrGa-fH6bM3TvFDVH8KxXtGUofhCbxOfeB-CBAmOsgzLc6ObmEl_Q_55rR0_dyN-WEB9W3t633jbfsOq3xlMbRQS2YBc1Aq_CowU6HqHixXxI8veXzVaIL38G3GjYD2q1z8DjEcFdDcOVm86pGYC_yYQrc-AzMQGhGFNVBnIVAMNa3-SgzojbhhzUkzme83t4b-hxT4FB&hid=278429&hyperid=418377179&lr=10765&modelid=418377179&nid=57698&rs=eJwtzikSQjEQBFA-Co1Co7-YfWFuxB2xnItOCvfS1enk9T1u7_vn4Ao2O-ksHZHWSDhthJrK4dZhZ06GBR1lseWkEfby_hsHWnc7lrkVZsGOKROsjrwk7G-kHevdQp5VazOwo6QksPWwetTu5OCbu9K9qZuP6_PyA0J5KBk%2C&text=Бокорезы	Шт.	1
32	Плоскогубцы		https://nn.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/sharnirno-gubtsevij/ploskogubtsy-i-passatizhi/matrix/kombinirovannye-185-mm-usilennaya-sistema-pro-17060/	Шт.	1

33	Угольник 400х250 ГОСТ 3749-77 Техносталь УШ 2 400 F147009		https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/ugolniki-i-mehanicheskie-uglomery/poverochnye/tehnostal/ush-2-400-400h250-f147009/?utm_campaign=ruchnoy-instrument+%7C+geo_rf&utm_content=izmeritelnyj+%7C+tehnostal+%7C+818587&utm_medium=price&utm_source=market&utm_term=818587&ymclid=15956604418166867269800043	Шт.	1
34	Регулятор для аргона, У 30/АР 40 Р 2		https://moskva.tiu.ru/p392164249-regulyator-dlya-argona.html	Шт.	2
35	Сварочная маска Welding Helmet A20		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/helmets-and-head-protection/a20-a30-automatic-welding-helmets.cfm (0700000720)	Шт.	1
36	Ведро оцинкованное 10л.		https://market.yandex.ru/product--vedro-ivanovo-profil-600562-12-l/421152648?text=ведро%20оцинкованное%2010%20л%20цена&lr=213	Шт.	1
37	Дрель BOSCH GSB 13 RE (ЗВП) 600 Вт		https://market.yandex.ru/product--drel-udarnaia-bosch-gsb-13-re-zvp-600-vt/962712?text=дрель%20бош&lr=213&clid=698	Шт.	1
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 УЧАСТНИКА					
№ п/п	**Наименование**	**Фото расходных материалов**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
Модуль1: Контрольные образцы (Студенты -специалисты)					
1	Пластина металлическая 250Х125Х10		Материал: Ст3	Шт.	2

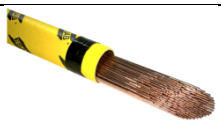
2	Пластина металлическая 250X125X8 (разделка)		Материал: Ст3	Шт.	2
3	Труба Ст3 Ø76*110*4 с разделкой кромок и притуплением		Материал: Ст3	Шт.	2
	Модуль 2: Заготовки для сборки конструкции из алюминия				
4	Пластина 1 200x200x3 с вырезом 100*100		Материал: Алюминиевый сплав АМг2	Шт.	1
5	Пластина 2 125x150x3		Материал: Алюминиевый сплав Амг2	Шт.	1
6	Пластина 3 75x150x3 со скосом угла 45		Материал: Алюминиевый сплав Амг2	Шт.	1
7	Пластина 4 50*150*3		Материал: Алюминиевый сплав Амг2	Шт.	1

8	Пластина 5 75x125x3		Материал: Алюминиевый сплав Амг2	Шт.	1
9	Пластина 6 70x125x3 с отверстием 30		Материал: Алюминиевый сплав Амг2	Шт.	1
10	Пластина 7 50x125x3		Материал: Алюминиевый сплав Амг2	Шт.	1
11	Пластина 8 100x125x3 со скосом угла 45гр.		Материал: Алюминиевый сплав Амг2	Шт.	1
12	Пластина 9 62,5x100x3		Материал: Алюминиевый сплав Амг2	Шт.	2
Расходные материалы.					
1	Пруток алюминиевый OK Tigrod 5356 2,4x1000 mm 2,5 kg		https://www.esab.se/se/se/products/filler-metals/tig-rods-gtaw/aluminium-rods/ok-tigrod-5356.cfm (181524R120)	Уп.	3/10
2	Пруток алюминиевый OK Tigrod 5356 1,6x1000 mm 2,5 kg		https://www.esab.se/se/se/products/filler-metals/tig-rods-gtaw/aluminium-rods/ok-tigrod-5356.cfm (181516R120)	Уп.	3/10

3	Вольфрамовый электрод Tungsten WL15 2,4x175 mm Gold		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/accessories/tungsten-electrodes.cfm (0151574052)	Уп.	5/10
4	Вольфрамовый электрод ESAB Tungsten WC20		https://www.ventsvar.ru/catalog/esab-tungsten-wc20.html?pid=21271	Уп.	5/10
5	Вольфрамовый электрод Tungsten WP Pure 2,4x175 mm		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/accessories/tungsten-electrodes.cfm (0151574010)	Уп.	5/10
6	Защитный газ Аргон	10,3кг./40л	https://www.centrogas.ru/catalog/tmc/argon_10_3kg_40l.html	л.	40
7	Защитный газ (смесь 80А20У)	10,3кг./40л	https://www.centrogas.ru/catalog/tmc/80a20u_smesq_10_3kg_40l.html	Л.	40
8	Газовый рукав шланг 9 мм резиновый ГОСТ 9356-75 черн. 3 кл.		https://www.alfatservice.ru/shop/gorelki_gazovye/gazovyj_reduktor_lyagushka/gazovyj_rukav_shlang_9_mm_rezinovyj_gost_9356-75_chern_3_kl/?ymclid=1595662323938933189390000 5	м.	8
9	Ленточный червячный хомут 016-025мм нержавеющая сталь JTC-ZN25		https://www.vseinstrumenti.ru/krepezh/spetsialnyj/homuty/chervyachnye_dlya_shlangov/jtc/016-025mm_nerzhaveyuschaya_stal_zn25/	Шт.	4
10	Диск отрезной 125x1.6x22.23 BOSCH Standard for Metal 2608603165		https://market.yandex.ru/product--disk-otreznoi-125x1-6x22-23-bosch-standard-for-metal-2608603165/239119783?hid=14231579&lr=28&nid=68137&text=%D0%B4%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%B8%20%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D1%83%20125%20%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%B0%20%D0%B1%D0%BE%D1%88&clid=698	Шт.	2

11	Диск отрезной 125x2,5x22 BOSCH Standard for Metal		https://poryadok.ru/catalog/abrazivnye_diski/573836/?ymclid=1602829979685859730170000 1	Шт.	2
12	Лепестковый диск BOSCH Standard for Metal 2608603658		https://market.yandex.ru/product--lepestkovyi-disk-bosch-standard-for-metal-2608603658/647143145?hid=15715254&lr=213&nid=72139&text=%D0%B4%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%B8%20%D0%BB%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D1%83%20125%20%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%B0%20%D0%B1%D0%BE%D1%88%20%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B0&clid=698	Шт.	2
13	Диск зачистной по металлу Bosch 125*22*6 (2608600223)		https://market.yandex.ru/product--shlifovalnyi-abrazivnyi-disk-bosch-expert-for-metal-2608600223/648937061?text=диск%20зачистной%20125*6%20%20бошь&lr=213	Шт.	1
14	Щетка дисковая плоская 125*22,2 (витая металлическая проволока)		https://nn.vseinstrumenti.ru/rashodnie-materialy/instrument/dlya-shlifmashin/uglovyh-bolgarok/rezbovoy-hvostovik/diskovye/gigant/125h22-2-mm-vitaya-metallicheskaya-provoloka-g-11050/?utm_source=market&utm_medium=price&utm_campaign=rashodnie-materialy+%7C+moscow&utm_content=instrument+%7C+gigant+%7C+1102200&utm_term=1102200&ymclid=1602830580104314072770000 1	Шт.	1
15	Щетка обдирочная для дрели чашеобразная 065 D-75vv		https://www.kuvalda.ru/catalog/10223/product-8825/	Шт.	1

16	Цанга D=2,4 мм для TIG горелок SR 20/21		https://www.esab.ru/ (0365310030)	Шт.	2
17	Цангодержатель D=2,4 мм для горелок SR20/21)		https://www.esab.ru/ (0365310039)	Шт.	2
18	Сопло #7 D=11.2 мм для горелок SR20/21		https://www.esab.ru/ (0365310047)	Шт.	2
19	Контактный наконечник 0,8 mm		https://www.esab.ru/ (0700200064)	Шт.	2
20	Сварочные электроды UONII 13/55 2,5 мм (пач. 4.5кг)		https://www.esab.ru/ (5676253WM0)	Уп.	5/10
21	Сварочные электроды UONII 13/55 3,0 мм (пач. 4.5кг)		https://www.esab.ru/ (5676303WZB)	Уп.	5/10
22	Сварочная проволока сплошная омедненная марки Св-08Г2С ОМ, диаметром 0,8 мм по ГОСТ 2246-70 (бухта 5 кг). Для сварки углеродистых и низколегированных сталей		https://www.esab.ru/ru/ru/products/filler-metals/mig-mag-wires-gmaw/mild-steel-wires/sv-08g2s.cfm (2323084600)	Уп.	1
23	Сварочная проволока сплошная омедненная марки Св-08Г2С ОМ, диаметром 1,0		https://www.esab.ru/ru/ru/products/filler-metals/mig-mag-wires-gmaw/mild-steel-wires/sv-08g2s.cfm (2323104600)	Уп.	1

	мм по ГОСТ 2246-70 (бухта 5 кг). Для сварки углеродистых и низколегированных сталей				
24	Керамический антипригарный спрей без силикона TBi CeraProtect TBi CeraProtect 392P000070 Упаковка: коробка с 12 баллонами по 400 мл		https://svargrad.com/catalog/khimicheskie-sredstva-dlya-obrabotki-shvov/tbi-sprey-keramicheskiy-ceraprotect-400-ml-392p000070/	Шт.	5/10
25	Пруток омедненный ESAB OK Tigrod 12.60 2.4 мм 5 кг		https://www.svarbi.ru/cat/gazosvarochnaja-provoloka/28913/	Шт.	3/10
26	Пруток омедненный ESAB OK Tigrod 12.60 3.2 мм 5 кг		https://www.svarbi.ru/cat/gazosvarochnaja-provoloka/30504/	Шт.	3/10
27	Сварочные перчатки TIG SOFT		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/gloves/tig-soft.cfm (0700005005)	Шт.	1
28	Респиратор 3M 8132		http://respirators3m.ru/products/respirator-8132-3m-ffp3-c-klapanom-vydoha	Шт.	1
29	Обезжиритель		https://kustomshop.ru/catalog/lakokrasochnye_materialy/vspomogatelnye-mat/ochistiteli/arikon-obezzhirivatel-butylka-pet-500-ml/?r1=yandex&r2=market&utm_source=market.yandex.ru&utm_medium=cpc&utm_campaign=1368&utm_term=11493&ymclid=1596209557125139563630000 3	Шт.	5/10

30	Полотенце вафельное (200х200мм)		https://armadapack.ru/catalog/textiles/towel-waffle-square-200-gr-45-x-60-cm/	Шт.	1
31	Салфетка техническая 40х40		https://moskva.tiu.ru/p379482534-salfetka-tehnicheskaya-40h40.html	Шт.	1
32	Контактный наконечник 1,0 mm		https://www.esab.ru/ (0700200064)	Шт.	2
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ УЧАСТНИКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРИ СЕБЕ (при необходимости)					
1	Сварочная маскаWelding Helmet A20		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/helmets-and-head-protection/a20-a30-automatic-welding-helmets.cfm (0700000720)	шт	1
2	Сварочная куртка ESAB FR Welding, S 0700 010 358 Сварочная куртка ESAB FR Welding, M 0700 010 359 Сварочная куртка ESAB FR Welding, L 0700 010 360 Сварочная куртка ESAB FR Welding, XL 0700 010 361 Сварочная куртка ESAB FR Welding, XXL 0700 010 362 (или аналог)		https://www.esab.ru/	шт	1
3	Сварочные перчатки TIG SOFT		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/gloves/tig-soft.cfm (0700005005)	Шт.	1
4	Ботинки сварщика		https://market.yandex.ru/offer/64ys9vvyQIueh3Xcdekq2A?clid=545&cpc=qSU9pEQ0AaZt2Bz2JAs-hm-uBKoKnpq7WqToxbbfOymkzlZrhr7WXrAPstF72pucJw4KN_Ax3RUwLF0eol-P3nj5eGSZQsQ_r0cx_8HfyD5rn-xJujVxDP9z8gLVmKn8Z0wlB_Ljeo2jE6-nMPa58hlcNx9Y3oOauFFwX4WBRe5NW4PQ5q54NjmeAsgjBfYgCf	Шт.	1

			FRptxB5STDRvA8lg6FrA%2C%2C&hid=4767715&lr=10765&nid=54587&rs=eJwtzikWAjEQBFDGoVFo9IjeF_pG3BHLuajkjfupV6nk_Tvun8f34Ao2O-ksHZHWSDhthJrK4dZhZ06GBR1lseWkEfbyvowDrbsdy9wKs2DHlAlWR14Sdhlpx3q3kGfV2gzsKCkJbD2sHrU7OfjmrnRv6ubzeN3-QnYoGA%2C%2C&text=ботинки%20сварщика		
5	Очки защитныеWarrior Spec (прозрачные)		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/eye-protection/warrior-spectacles.cfm (0700012031)	Шт.	1
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ					
1	Сварочная линза		https://rashodka-krd.ru/product/gl_medium?_openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTvQk9Cw0LfQvtCy0LDRjyDQu9C40L3Qt9CwO2ptcUZBZ2xxMzd6X2h5eUVWRHNnS3c7&frommarket=https%3A%2F%2Fmarket.yandex.ru%2Fsearch%3Frs%3DeJwzSvKS4xLLy&ymclid=15868655579384761619200004	Шт.	1
ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО ЭКСПЕРТА (при необходимости)					
В данном пункте необходимо указать оборудование, ПО, мебель, инструментов для экспертов					
№ п/п	**Наименование**	**Фото необходимого оборудования или инструмента, или мебели**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Стол офисный		1400x600x750	Шт.	3
2	Стул посетителя офисный		Размеры: 55x80	Шт.	3
3	Планшет		https://beru.ru/product/axent-papka-planshet-s-oblozhkoi-2513-a-a4-chernyi/100680974862?utm_term=13858705%7C100680974862&ycli d=1936871529344174100&clid=601&utm_source=yandex&utm_medium=search&utm_campaign=yb_off	шт	5

			er_for_experiments_minp_dyb_search_rus&utm_content=cid:49907035%7Cgid:4120231772%7Caid:8695477736%7Cph:1024458%7Cpt:premium%7Cpn:1%7Csrc:images.yandex.ru%7Cst:search%7Crid:Allgoods%7Ccgcid:0&adjust_t=fs3pybh		
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 Эксперта (при необходимости)					
Расходные материалы					
№ п/п	**Наименование**	**Фото расходных материалов**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Бумага а4		https://market.yandex.ru/product--bumaga-a4-500-sht-svetocopy-classic/476914202?hid=91046&nid=54988&text=бумага%20a4&clid=698	пачка	5
2	Ручка		https://market.yandex.ru/product--parker-sharikovaia-ruchka-jotter-originals-k60-m/397585031?lr=10765&text=Ручка	Шт.	20
ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ (при необходимости)					
В данном пункте необходимо указать дополнительное оборудование, средства индивидуальной защиты					
№ п/п	**Наименование**	**Фото необходимого оборудования, средства индивидуальной защиты**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Порошковый огнетушитель ОП-4		Класс В - 55 В Класс А - 2 А	Шт.	10
2	Сварочная маскаWelding Helmet A20		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/helmets-and-head-protection/a20-a30-automatic-welding-helmets.cfm (0700000720)	шт	10
3	Стеллаж ТИТАН-МС-500		https://fabstel.ru/catalog/stellazhi_metallicheskie/stellazh_titan_ms_500.html	Шт.	3/10

4	Инструментальная тележка Верстакофф		https://www.werstakoff.ru/catalog/item1130.html?_openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTvQmNC90YHRgtGA0YPQvNC10L3RgtCw0LvRjNC90LDRjyDRgtC10LvQtdC20LrQsCDQktC10YDRgdGC0LDQutC-0YTRhCBQUk9GRkktVEk7QXhlOWtKOGFjMzFGaWJLQkFFVUwwdzs&ymclid=1596210663820008674500031	Шт.	10
5	Прожектор светодиодный		https://market.yandex.ru/product--prozhektor-svetodiodnyi-60-vt-foton-lighting-fl-led-light-pad-stand-2x30w/215940234?hid=12359484&lr=213&nid=61128&text=%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%20%D1%81%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%BD%D0%B0%20%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B9%D0%BA%D0%B5%20%D0%B2%20%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B5&clid=698	Шт.	1
6	Переносной светильник LUX ПР-60-15, 60 Вт		https://market.yandex.ru/product--perenosnoi-svetilnik-lux-pr-60-15-60-vt-shnur-15-m/432101729?hid=16017607&lr=1058&nid=73489&text=%D1%81%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20lux%20%D0%BF%D1%80-60-15%20%2B%202%20%D0%BB%D0%B0%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%B8.%20%D0%B2%20%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B5%D1%8D&clid=698	Шт.	10

7	Табурет сварщика		https://nt-welding.ru/production/oborudovanie-svarochnogo-posta/oborudovanie-rabochego-mesta-svarshchika/taburet-svarshchika-amper-t-1/	Шт.	10
8	Савок металлический		https://moskva.satom.ru/p/217033363-sovok-metallicheskiy-s-ruchkoy-tts-5640/	Шт.	5
9	Метла		https://market.yandex.ru/product--metla-uctem-cmp130/649609139?nid=74180&show-uid=1596897270229915636561601 8&context=search&lr=213&text=%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BB%D0%B0%20%D0%BA%D1%83%D0%BF%D0%B8%D1%82%D1%8C%20%D0%B2%20%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B5	Шт.	5
10	Мусорная корзина		https://www.brauberg-rus.ru/korzina_metallicheskaya_dlya_musora_titan_16_litrov_celnaya_chernaya_ocinkovannaya_stal_416/?ymclid=15968981749977714555200001	Шт.	2

КОМНАТА УЧАСТНИКОВ (при необходимости)

В данном пункте необходимо указать оборудование, мебель, расходные материалы, которыми будут оборудована комната для участников (при необходимости)

№ п/п	**Наименование**	**Фото необходимого оборудования или инструмента, или мебели, или расходных материалов**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Стол офисный		1400x600x750	Шт.	5
2	Стул посетителя офисный		Размеры: 55x80	Шт.	10

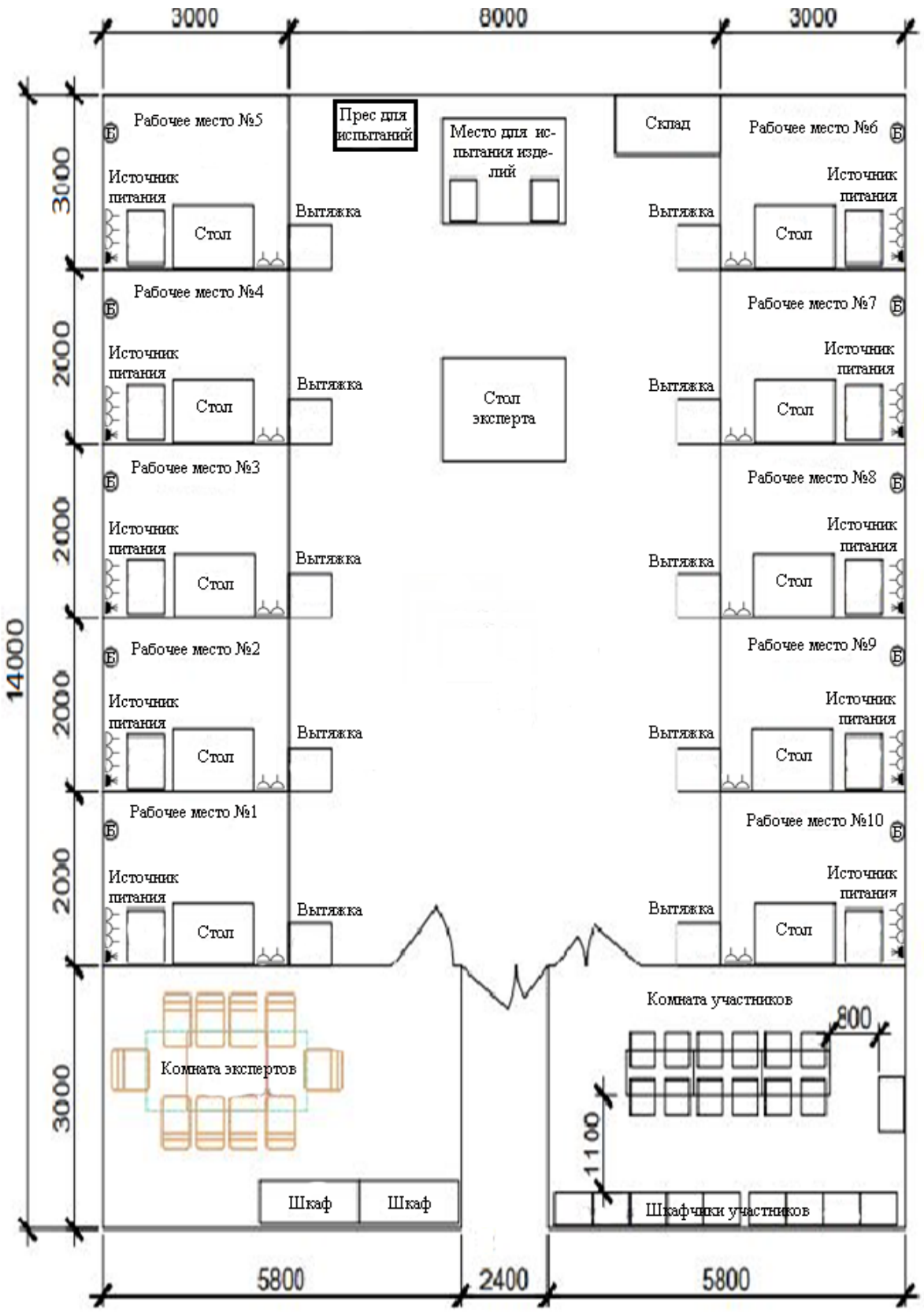
3	Шкаф для одежды ПРАКТИК LS-21		https://market.yandex.ru/product--shkaf-dlia-odezhdy-praktik-ls-21/582962175?hid=7286160&nid=55147&text=%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D1%88%D0%BA%D0%B0%D1%84%D1%87%D0%B8%D0%BA%D0%B8%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D0%B9%20%D1%81%20%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%BA%D0%BE%D0%BC&clid=698	Шт.	5
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЛОЩАДКЕ/КОММЕНТАРИИ					
№ п/п	**Наименование**	**Наименование необходимого оборудования или инструмента, или мебели**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Кулер для воды		настольный без охлаждения(одна точка)	Шт.	1
2	Розетка 220в		Розетки должны находится в каждой кабине по 5 шт. https://nn.vseinstrumenti.ru/elektrika-i-svet/rozetki-i-vykljuchateli/outlet/shtepselnye-silovye/universal/allegro-s-z-z-sh-s-kryshkoj-ip54-seraya-1282/	шт	50
3	Розетка 380/220В		Розетка должна находиться в каждой кабине по 1 шт.	Шт.	10
4	Камеры с микрофоном		https://avatars.mds.yandex.net/get-mpic/1853752/img_id7897820799417194 12.jpeg/orig (технические характеристики на усмотрение организаторов)	Шт.	10

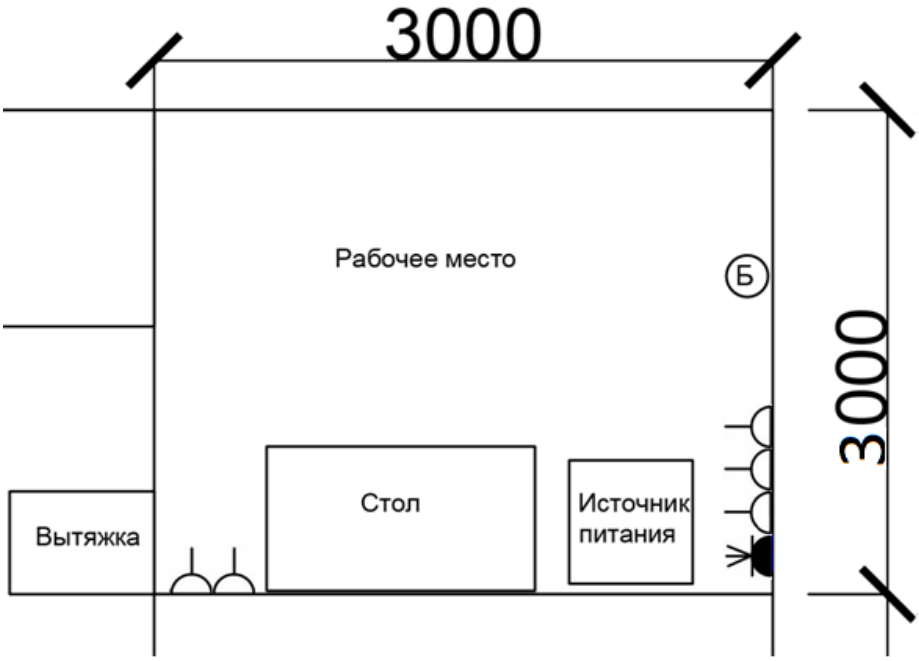
4. Минимальные требования к оснащению рабочих мест с учетом всех основных нозологий.

Наименование нозологии	Площадь, м.кв.	Ширина прохода между рабочими местами, м.	Специализированное оборудование, количество.*
Рабочее место участника с нарушением слуха	2	не менее 1,5 м	В стандартном помещении необходимо первые столы в ряду у окна и среднем ряду предусмотреть для инвалидов с нарушениями зрения и слуха; Для слабослышащих участников можно предусмотреть звукоусиливающую аппаратуру, телефон громкоговорящий акустическая система, информационная индукционная система, индивидуальные наушники.

*указывается ссылка на сайт с тех. характеристиками, либо наименование и тех. характеристики специализированного оборудования.

4. Схема застройки соревновательной площадки (для всех категорий участников)


3000
6000
3000
14000
Рабочее место №5
Пресс для испытаний
Место для испытания изделий
Склад
Рабочее место №6
Источник питания
Стол
Вытяжка
Рабочее место №4
Рабочее место №7
Стол эксперта
Рабочее место №3
Рабочее место №8
Рабочее место №2
Рабочее место №9
Рабочее место №1
Рабочее место №10
Комната экспертов
Комната участников
800
1100
Шкаф
Шкафчики участников
5800
2400
5800



Рабочее место для инвалида колясочника

Условные обозначения.

Б **- УШМ- Угловая шлифовальная машинка.**

- Розетка 220В 5шт.

- Розетка на 3 фазы 380/220В - 1 шт.

Перегородки между кабинками необходимо выполнить из Пазогребневых плит (или аналоги).

6.Требования охраны труда и техники безопасности.

6.1 При проведении конкурса участники должны использовать следующие средства индивидуальной защиты. Все должны соответствовать Положениям техники безопасности и охраны труда, принятым в Российской Федерации.

- Маска сварочная «маска-хамелеон» .
- Спецодежда сварочная.
- Защитные ботинки с композитным подноском.
- Краги сварочные
- Защитные очки.

6.2 Требования безопасности перед началом работы.

Осмотреть спецодежду, спецобувь и индивидуальные средства защиты. При обнаружении неисправностей средств защиты обратиться к закрепленному Эксперту для их замены.

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

Надеть спецодежду и спецобувь, застегнуть все пуговицы, завязать все тесемки, ботинки зашнуровать, волосы убрать под головной убор. Куртка и брюки должны быть надеты на выпуск, карманы закрыты.

Проверить свое рабочее место, убрать со стола предметы и инструмент для нетребуемые для проведения сварки.

Участник должен осмотреть и привести в порядок рабочее место и проходы к нему, убрать все лишнее из-под ног.

Участник должен подготовить инструмент, оборудование и технологическую оснастку, необходимые для выполнения сварочных работ, проверить их исправность.

Проверить исправность вентиляционных установок путем их пробного включения.

Перед началом работы необходимо проверить исправность оборудования и запасных частей отсутствие повреждений изоляции проводов, соответствие диаметров электрода, цанги и наконечника.

О всех замеченных недостатках, сообщить закрепленному Эксперту и не приступать к работе до их устранения.

6.3 Требования безопасности во время работы.

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

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

Участник должен быть внимательным, брать металлическую заготовку только в рукавицах с использованием плоскогубцев.

Следить, что бы руки, одежда и обувь были сухими во избежание поражения электрическим током.

При длительных перерывах в работе источники сварочного тока следует отключать.

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

Для защиты глаз и лица Участнику во время работы необходимо обязательнопользоватьсящиткомсоспециальнымизащитнымитемнымистеклами; еслищитокилистеклаимеюттрещины,работатьвнемне разрешается.

Участник должен знать о том, что аргон—это газ без цвета и запаха,

Химически мало активный. При увеличении концентрации в замкнутом объеме понижает парциальное давление кислорода во вдыхаемом воздухе. В процессе эксплуатации баллонов с аргоном должны соблюдаться следующие меры безопасности:

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

— запрещено проводить подтяжку болтов и сальников на вентилях и трубопроводах, находящихся под давлением;

— отсоединение шлангов производить после полного испарения аргона;

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

Во время сварки запрещено смотреть на электрическую дугу без средств индивидуальной защиты (сварочной маски).

Сварочные провода должны быть проложены таким образом, чтобы их не могли повредить машины и механизмы; запрещается прокладка проводов рядом с газосварочными шлангами и трубопроводами.

Перед сваркой Участник должен убедиться, что кромки свариваемых деталей и прилегающая к ним зона (20-30мм) очищены от ржавчины, шлака и т.п.; при зачистке кромок следует пользоваться защитными очками. Свариваемые детали до начала сварки должны быть надежно закреплены. Во время перерывов в работе Участнику запрещается оставлять на рабочем месте электрододержатель, находящийся под напряжением; сварочный аппарат при этом необходимо отключить, а электрододержатель закрепить на специальной подставке или подвеске.

Сваривать или резать металл навесу не разрешается.

6.4Требования безопасности по окончании работ.

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

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

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

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

О всех замеченных недостатках сообщить закрепленному Эксперту.

6.5Действия в случае аварийной ситуации.

Процесс сварки очень опасен. К Участникам, выполняющим сварочные работы, 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.

Участник 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.

Участник должен:

-знать местоположение средств оказания до врачебной помощи, первичных средств пожаротушения;

-вовремя 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.

Участник должен знать и соблюдать правила личной гигиены.

При обнаружении неисправностей оборудования, приспособлений, инструментов и других недостатках или опасностях на рабочем месте не медленно сообщить закрепленному Эксперту. Приступить к работе можно только после устранения всех недостатков и разрешения закрепленного Эксперта.

При обнаружении возгорания или в случае пожара:

- покинуть место возгорания

- сообщить закрепленному Эксперту, инженеру по охране труда или техническому Эксперту;

- ответственному за электрохозяйство обесточить оборудование;

- приступить к тушению пожара имеющимися первичными средствами пожаротушения в рабочей зоне;

- при невозможности в кратчайшее время потушить возгорание вызвать пожарную охрану.

-при угрозе жизни- покинуть помещение.

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

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

Участник, работающий с цветными металлами должен ежегодно проходить медосмотр с обязательной рентгенографией грудной клетки и соответствующими лабораторными исследованиями.

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;

—острые кромки, заусенцы, шероховатости на поверхностях свариваемых деталей;

—повышенная температура воздуха рабочей зоны;

—возможность возникновения пожара.

Электросварочные работы производить только в спецодежде, с предохранительным щитком или в маске со специальным и защитными стеклами, соответствующими условиям сварки, в соответствии с ГОСТ 12.4.254-2013, ГОСТ 12.4.250-2013, ГОСТ 12.1.035-81, ГОСТ 12.4.010-75, ГОСТ Р ИСО 11611-2011.

Закрепленный Эксперт, наблюдающий за процессом работы Участника, должен надеть защитные очки с темными стеклами.

Внимание: Следует помнить, что при выполнении сварочных работ особую опасность для здоровья представляет ультрафиолетовое излучение и электрический ток, поэтому Участники должны знать и выполнять требования электробезопасности и способы защиты от излучений.

Запрещается находиться на территории проведения чемпионата в состоянии алкогольного, наркотического или токсикологического опьянения.

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

Огнеопасные и вредные химические средства– запрещены.

Любые материалы и оборудование, имеющиеся при себе у участников, необходимо предъявить Экспертам. Жюри имеет право запретить использование любых предметов, которые будут сочтены не относящимися к списку указанному в инфраструктурном листе или опасны в использовании.

Средства защиты при сварочных работах

- Маска сварочная «маска-хамелеон».
- Костюм сварщика..

- Защитные ботинки композитным подноском.
- Краги сварочные-спилковые.
- Перчатки для аргонодуговой сварки.
- Защитные очки или щиток.
- Респиратор.

Средства уборки: совок металлический, веник, корзина для мусора.