

**VII РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЧЕМПИОНАТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МАСТЕРСТВА СРЕДИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ «АБИЛИМПИКС-2023»
РСО-АЛАНИЯ**

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

по компетенции

СВАРОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



Сварочные технологии

Владикавказ 2023

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 РФ¹ 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 Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 831 от 02.11.2015г.

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:

- 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).

Школьники	Студенты	Специалисты
Профессиональный стандарт 40.002 "Сварщик" (код А/01.2; А/03.2) (зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2014 N 31301)	Профессиональный стандарт 40.002 "Сварщик" (зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2014 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 России 13.02.2014 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.

Школьники	Студенты	Специалисты
<p>Участник должен знать:</p> <p>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;</p> <p>Причины возникновения внутренних напряженностей и деформаций в свариваемых изделиях;</p> <p>Технические требования к качеству сварных соединений, меры предупреждения брака и пути его устранения.</p> <p>Участник должен <u>уметь</u>:</p> <p>Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.</p> <p>Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций;</p> <p>Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.</p> <p>Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций</p> <p>Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.</p> <p>Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.</p> <p>Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.</p>	<p>Участник должен знать:</p> <p>Физические и химические свойства черных и цветных металлов, способы их соединения в зависимости от размеров деталей;</p> <p>Устройство, принципы и режимы работы сварочных аппаратов;</p> <p>Свойства электродов и способы их подбора для различных марок свариваемых металлов;</p> <p>Правила подготовки деталей и узлов под сварку;</p> <p>Причины возникновения внутренних напряженностей и деформаций в свариваемых изделиях;</p> <p>Технические требования к качеству сварных соединений, меры предупреждения брака и пути его устранения.</p> <p>Участник должен <u>уметь</u>:</p> <p>Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.</p> <p>Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций;</p> <p>Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.</p> <p>Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.</p> <p>Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций</p> <p>Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.</p> <p>Обоснованно выбирать и использовать методы,</p>	<p>Участник должен знать:</p> <p>Физические и химические свойства черных и цветных металлов, способы их соединения в зависимости от размеров деталей;</p> <p>Устройство, принципы и режимы работы сварочных аппаратов;</p> <p>Свойства электродов и способы их подбора для различных марок свариваемых металлов;</p> <p>Правила подготовки деталей и узлов под сварку;</p> <p>Причины возникновения внутренних напряженностей и деформаций в свариваемых изделиях;</p> <p>Технические требования к качеству сварных соединений, меры предупреждения брака и пути его устранения.</p> <p>Участник должен <u>уметь</u>:</p> <p>Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.</p> <p>Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций;</p> <p>Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.</p> <p>Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.</p> <p>Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций</p> <p>Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.</p> <p>Обоснованно выбирать и использовать методы,</p>

	<p>оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.</p> <p>Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.</p> <p>Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.</p>	<p>приборы для контроля металлов и сварных соединений.</p> <p>Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.</p> <p>Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ</p>
--	---	---

2. Конкурсное задание категории «Школьники».

2.1. Краткое описание задания.

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо собрать и осуществить сварку контрольных образцов из стали марки Сталь 3.

2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания.

Наименование категории участника	Наименование модуля	Время проведения модуля	Полученный результат
Школьник	Модуль 1. Контрольные образцы из стали марки Сталь 3.	3 часа	Собранные и сваренные контрольные образцы: <ul style="list-style-type: none"> – тавровое соединение; – два стыковых соединения в различных пространственных положениях.
Общее время выполнения конкурсного задания: 3 часа			

2.3. Последовательность выполнения задания.

В конкурсное задание для школьников входит один модуль.

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 (рисунок 2.1):

1. Образец стыкового соединения двух пластин толщиной 6 мм из стали марки Ст3 в горизонтальном положении, сварка производится в горизонтальном положении. Скос каждой из двух кромок $25\pm2^\circ$, зазор от 0 до 2 мм притупление от 1 до 2 мм. Сварка выполняется за 2 прохода.

2. Образец стыкового соединения двух пластин толщиной 8 мм из стали марки Ст3 в вертикальном положении, сварка производится снизу-вверх. Скос каждой из двух кромок $25\pm2^\circ$, зазор от 0 до 2 мм притупление от 1 до 2 мм. Сварка выполняется за 2-3 прохода.

3. Образец таврового соединения двух пластин толщиной 8 мм из стали марки Ст3 в нижнем положении, без скоса кромок, с зазором не более 2 мм, катет углового шва в диапазоне от 8,5 до 12,5 мм сварка производится за 3 прохода.

Последовательность выполнения задания:

- подготовить метал к сварке;
- собрать образцы на прихватки;
- произвести сварку.

Длительность выполнения задания – 3 часа.

Виды контроля:

- визуально измерительный контроль;
- испытание на излом.

Виды сварки: • 111 (Электродуговая сварка покрытым электродом).

Что можно?

- Производить сварку снизу-вверх

Что нельзя?

- Запрещается производить сварку без специальной сварочной защиты (обуви, сварочной маски, специального защитного костюма, перчаток для сварки и подголовника).
- Запрещается сварка сверху вниз.
- Запрещается шлифовка и зачистка швов абразивом после завершения сварки.

Особые указания.

Во время проведения соревнований по компетенции сварочные технологии необходимо применять аппаратно-программный комплекс «WeldingPro». Комплекс производит точный учет времени, используемого оборудования, сварочных материалов и металлических заготовок во время проведения

сварочных работ. Это позволяет точно и объективно оценить участников конкурса «Абилимпикс» в компетенции «Сварочные технологии».

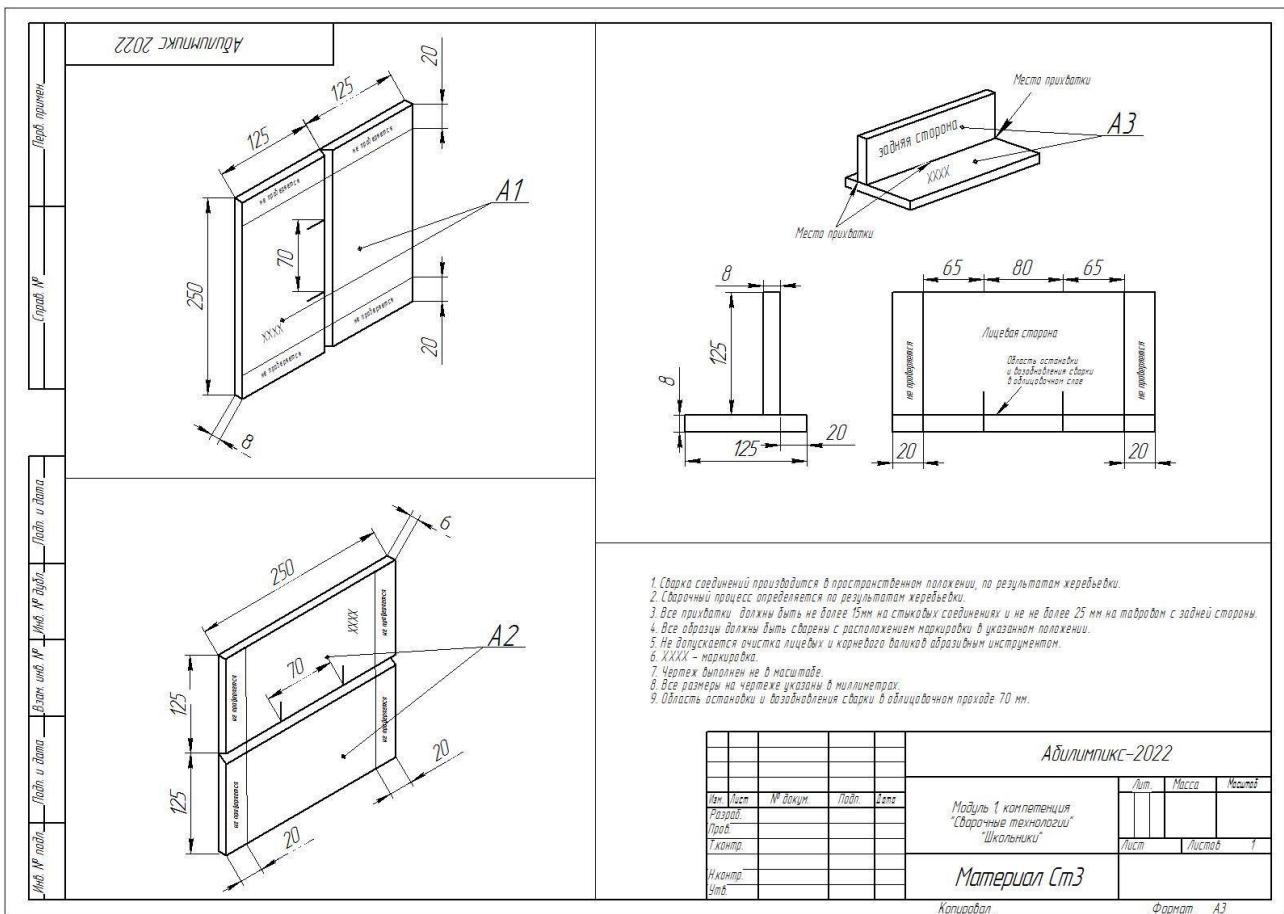
2.4. 30% изменения конкурсного задания

Изменениям подлежат:

- Пространственное положение образцов.

Меняются пространственные положения (допустимо использование всех, кроме потолочного пространственного положения). 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, далее пространственное положение вписывается в чертеж. Изменения происходят в ознакомительный день (С-1) перед соревнованиями.

Рис. 2.1.



3. Конкурсное задание категории «Студенты-специалисты».

3.1. Краткое описание задания.

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо собрать и осуществить сварку:

- контрольных образцов из стали марки Сталь 3;
- конструкции из алюминиевого сплава марки АМг 2.5;
- конструкции из высоколегированной стали 12Х18Н10Т.

3.2. Структура и подробное описание конкурсного задания.

Наименование категории участника	Наименование модуля	Время проведения модуля	Полученный результат
Студентспециалист.	Модуль 1. Контрольные образцы из стали марки Ст3.	2 часа	Собранные и сваренные контрольные образцы: – тавровое соединение; – два стыковых соединения в различных пространственных положениях.
	Модуль 2. Конструкция из алюминиевого сплава марки АМг 2.5.	2 часа 30 минут	Собранная и сваренная конструкция из алюминия.
	Модуль 3. Конструкция из высоколегированной стали 12Х18Н10Т.	1 час	Собранная и сваренная конструкция из двух труб.
Общее время выполнения конкурсного задания: 5 часов 30 минут			

3.1. Последовательность выполнения задания.

В конкурсное задание для студентов и специалистов входит три модуля.

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 (рисунок 3.1):

1. Образец стыкового соединения двух пластин толщиной 8 мм из стали марки Ст3 в положении Г(РС), сварка производится в горизонтальном положении.

Скос каждой из двух кромок $25\pm2^\circ$, зазор от 0 до 3 мм притупление $1,5\pm0,5$ мм. Сварка выполняется за 2-3 прохода.

2. Образец стыкового соединения двух пластин толщиной 8 мм из стали марки Ст3 в вертикальном положении В1(PF), сварка производится снизу-вверх. Скос каждой из двух кромок $25\pm2^\circ$, зазор от 0 до 3 мм притупление от $1,5\pm0,5$ мм. Сварка выполняется за 2-3 прохода.

3. Образец таврового соединения двух пластин толщиной 10 мм из стали марки Ст3 в нижнем положении Н2(PB), 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. Виды сварки определяются жеребьевкой (MMA, TIG, MAG).

Последовательность выполнения задания:

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

Виды контроля:

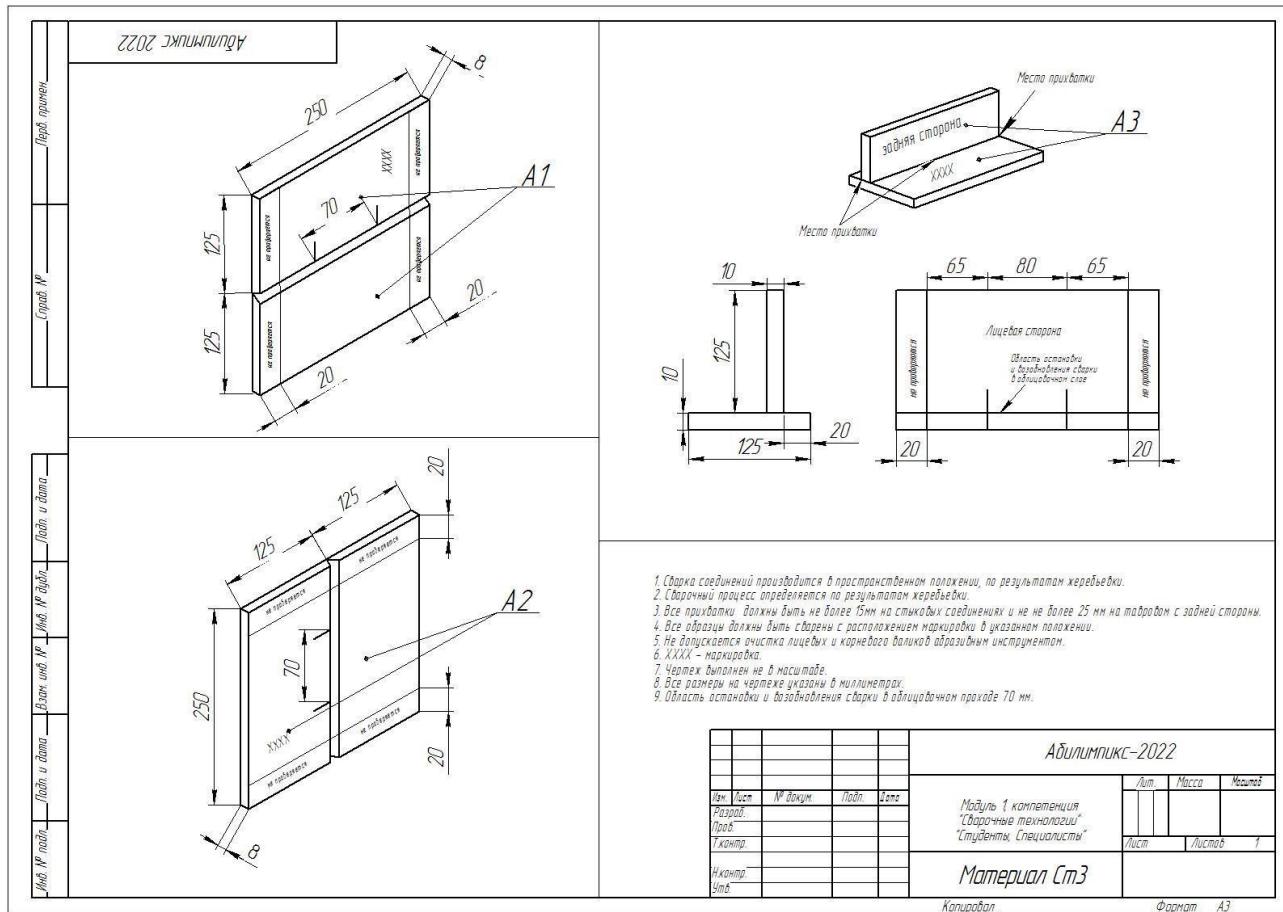
- визуально измерительный контроль,
- испытание на излом.

Виды сварок:

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

Рисунок 3.1

Модуль 1. Контрольные образцы из стали марки Сталь 3.



Модуль 2. Конструкция из алюминия.

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо собрать конструкцию из алюминиевого сплава АМг2.5 с применением метода электродуговой сварки неплавящимся электродом в среде защитных газов (TIG) в соответствии с чертежами. Конструкция - кронштейн. (рисунок 3.2).

Заготовки без скоса кромок, толщина пластин 3 мм, конструкция целиком вписывается в куб со стороной 250 мм. Все виды пространственных положений, кроме потолочного.

Последовательность выполнения задания:

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

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.

Виды сварок:

- 141-Аргонодуговая сварка неплавящимся электродом.

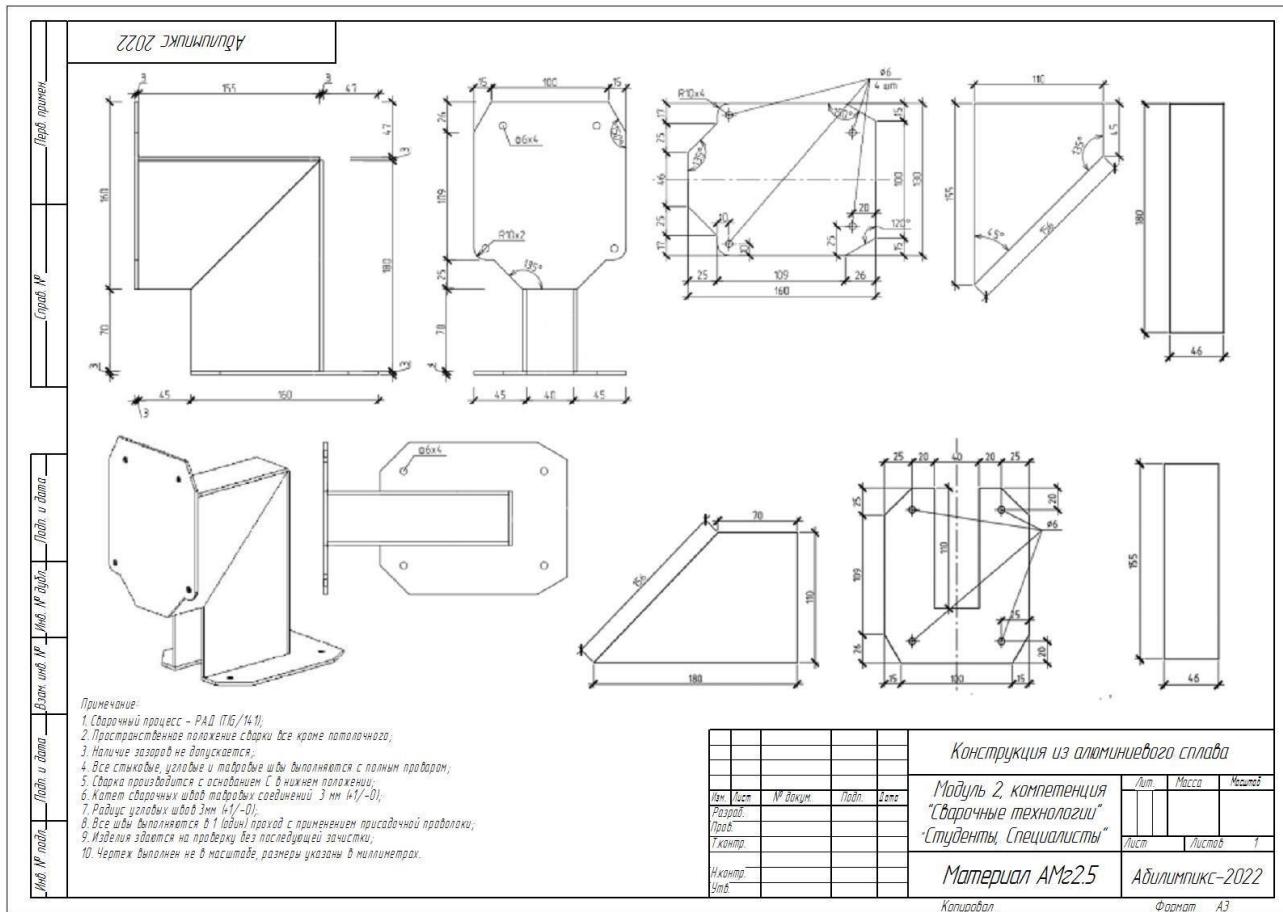


Рисунок 3.2. Модуль 2. Конструкция из алюминия.

Модуль 3. Конструкция из высоколегированной стали.

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо произвести сварку двух обрезков труб из высоколегированной стали 12Х18Н10Т в определенном пространственном положении (с ориентацией оси трубы горизонтально, 45 градусов, 90 градусов) с применением метода электродуговой сварки в среде защитных газов неплавяющимся электродом (TIG) в соответствии с чертежами. Размер: общий размер образцов 114x110x4 мм. Разделка 30°, притупление 1мм.

Последовательность выполнения задания:

- подготовить метал к сварке (зачистить, обезжириТЬ);
- собрать контрольный образец на прихватки;
- произвести сварку.

Особые указания:

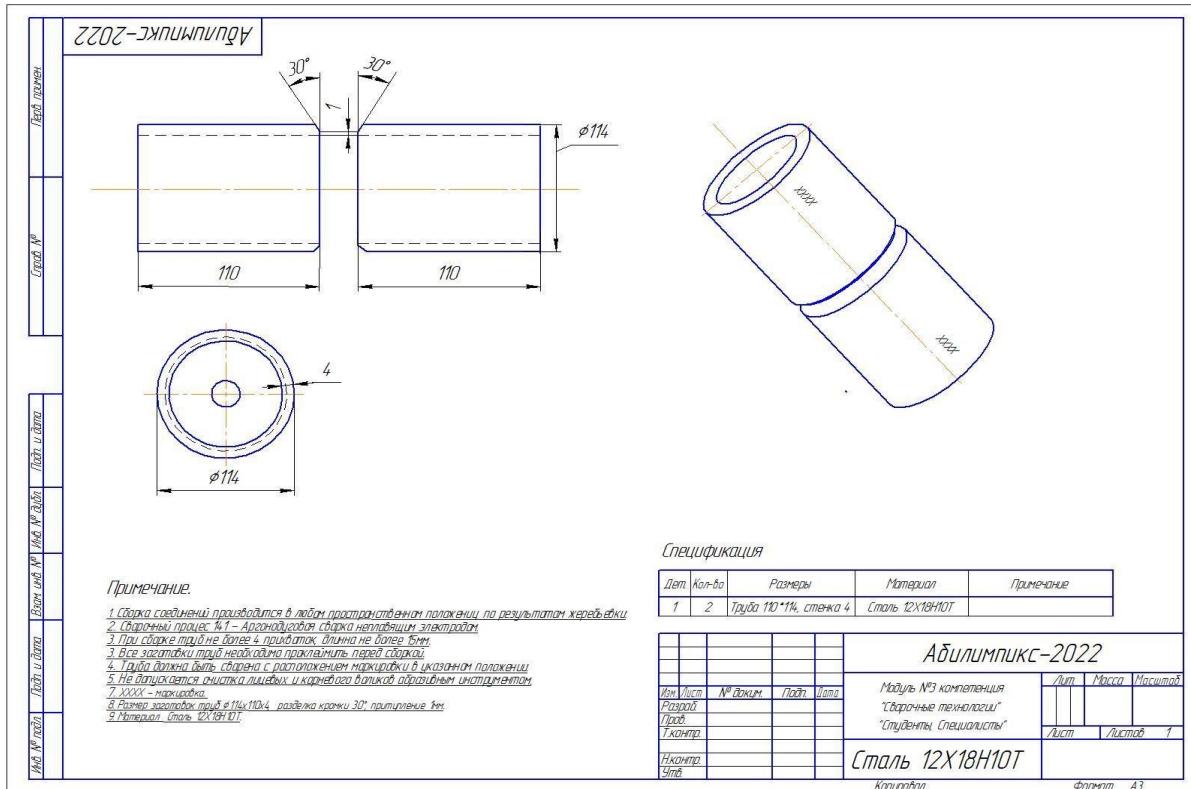
- все швы выполняются в один проход с использованием присадочного металла.
- Виды контроля:**
- визуально измерительный контроль.

Виды сварок:

- 141-Аргонодуговая сварка неплавяющимся электродом.

Рисунок 3.3

Модуль 3. Конструкция из высоколегированной стали.



3.4. 30% Изменение конкурсного задания.

Изменению подлежат Модуль 1 и Модуль 3.

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.

Модуль 3 – меняется угол наклона трубы под 0° (установка трубы вертикально), 45°, 90° (горизонтально). Все изменения происходят методом жеребьевки (раскладываются карточки с углом наклона образца, затем проводится жеребьевка образца, назначенный эксперт тянет карточку с обозначением угла наклона, далее изменение вписывается в чертеж). Изменения происходят в ознакомительный день (С-1) перед соревнованиями.

3.5 Особые указания.

Что можно?

1. Производить сварку в вертикальном положении снизу-вверх в соответствии с видом варки (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).

Во время проведения соревнований по компетенции сварочные технологии необходимо применять аппаратно-программный комплекс «WeldingPro». Комплекс производить точный учет времени, используемого оборудования, сварочных материалов и металлических заготовок для проведения сварочных работ. Это позволит точно и объективно оценить участников конкурса Абилимпикс в компетенции

«Сварочные технологии»

4. Критерии оценки выполнения задания.

4.1 Категория «Школьники».

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
1. Контрольные образцы из марки стали Ст3	Выполнение стыкового соединения двух пластин в вертикальном положении. (A2)	24
	Выполнение стыкового соединения двух пластин в горизонтальном положении.(A1)	24
	Выполнение таврового соединения двух пластин в нижнем положении.(A3)	16
	Испытание на излом.	11
	Сборка.	9
	Техника безопасности и охрана труда.	4
	Применение программы «WeldingPro» в процессе сварки. (учет времени, используемого оборудования, процессов сварки, учет заготовок, расходных материалов).	12
ИТОГО:		100

Модуль 1. Контрольные образцы.

Задание	№	Наименование критерия	Максимальная оценка	Объективная оценка
Выполнение стыкового соединения двух пластин в вертикальном положении (A2).	1	Протяженность и глубина подреза соответствует допуску. макс. допустимая глубина прерывистого подреза не более 0,5 мм. Сплошной подрез любой измеряемой глубины не допустим = 0. Подрез любой протяженности, глубиной более 0,5 мм не допустим = 0	3	3
	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.	3	3
	4	Ширина шва постоянна. Допускается отклонение ширины сварочного шва не более 2 мм	3	3
	5	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы случайной дуги. Не допустимо = 0.	2	2
	6	Вогнутость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается вогнутость не более 0,5 мм.	2	2
	7	Кратерные усадочные раковины отсутствуют. Допускается до 0,5мм величины усиления сварного шва.	2	2
	8	Отсутствуют видимые поры. видимая пора или поверхностная пористость . Обнаруженные с применением лупы х10.	3	3
	9	Сварной шов сформирован правильно. Отсутствуют такие дефекты как наплы whole.	2	2
	10	Выпуклость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается до 1 мм + 0,2 ширины обратного валика, но не более 2 мм.	2	2
	ИТОГО:			24

Выполнение стыкового соединения двух пластин в горизонтальном положении (A1).	11	Протяженность и глубина подреза соответствует допуску. Максимально допустимая глубина прерывистого подреза не более 0,5 мм. Сплошной подрез любой измеряемой глубины не допустим = 0. Подрез любой протяженности, глубиной более 0,5 мм не допустим = 0	3	3
	12	Разделка кромок заполнена полностью. Не заполнение не допускается = 0	2	2
	13	Выпуклость стыкового шва не превышает допустимых параметров.	3	3

		Допускается усиление 0,1мм + 0,25 ширины шва, но не более 2 мм.		
	14	Ширина шва постоянна. Допускается неравномерность не более 2.5 мм	3	3
	15	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы случайно дуги. Не допустимо = 0.	2	2
	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.	2	2
	18	Отсутствуют видимые поры. видимая пора или поверхностная пористость. Обнаруженные с применением лупы х10.	3	3
	19	Сварной шов сформирован правильно. Отсутствуют такие дефекты как наплы whole natek.	2	2
	20	Выпуклость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается до 1 мм + 0,2 ширины обратного валика, но не более 2 мм.	2	2
	ИТОГО:			24
Выполнение таврового соединения двух	21	Катет углового шва соответствует ТО и Чертежу. Катет равен 6-8мм	3	3

пластин в нижнем положении.(A3)	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	3	3
	23	Протяженность и глубина подреза соответствует допуску. Максимально 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.	2	2
	25	Сплавления валиков в облицовочном проходе соответствуют требованиям. Допускается прогибы в контуре шва не более 0,1 величины усиления сварного шва.	2	2
	26	Сварной шов сформирован правильно. Отсутствуют такие дефекты как наплывы.	2	2

	27	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы случайной дуги. Не допустимо = 0.	2	2
	ИТОГО:			16
Испытание на излом.	29	Обеспечено полное сплавление корня соединения.	4	4
	30	Обеспечено полное сплавление между проходами.	3	3
	31	На изломе отсутствуют видимые поры и включения.	4	4
	ИТОГО:			11
Сборка.	1	Сборка соответствует чертежу(A1)	1	1
	2	Количество прихваток не соответствует требованиям(A1) Допустимое количество прихваток 2 шт.	1	1
	3	Длина прихватки (A1) Допустимая длина прихватки от 5мм до 15мм.	1	1

	4	Сборка соответствует чертежу (A2)	1	1
	5	Количество прихваток не соответствует требованиям (A2)	1	1
	6	Длина прихватки (A2) Допустимая длина прихватки от 5мм до 15мм.	1	1
	7	Сборка соответствует чертежу(A3) Да – 1 балл	1	1
	8	Количество прихваток не соответствует требованиям(A3)	1	1
	9	Длина прихватки (A3) Допустимая длина прихватки от 5мм до 15мм.	1	1
	ИТОГО:			9
Охрана труда и техника безопасности	1	Соблюдение правил работы с электрооборудованием	1	1
	2	Соблюдение правил работы с газовыми баллонами и газовым оборудованием	1	1
	3	Соблюдение правил организации рабочего места	1	1
	4	Использование необходимых СИЗ при выполнении задания	1	1
	ИТОГО:			4
Использование аппаратно-программного комплекса «WeldingPro»	Был задействован аппаратно-программный комплекс «WeldingPro» в работе? Загружен (просканирован) в программу штрих код «Участника». Да – 0,5 бала. Нет – 0 балов.			0,5 0,5
	Загружен (просканирован) штрих код «Сварочного оборудования» Да – 0,5 бала. Нет – 0 балов.			0,5 0,5
	Был ли подключен Блок снятия показаний аппаратно-программного комплекса «WeldingPro» к телефону, при работе по всем модулям?			2 2
	Да – 2 бала. Нет – 0 балов.			
	Внесено ли в базу данных необходимое количество деталей и заготовок (методом считывания штрих кодов) по заданному количеству для изготовления изделия по Модулю 1 (количество должно быть точным, не больше и не меньше заданного). Да – 1 бала. Нет – 0 балов.			2 2

	Vнесено ли в базу данных необходимое количество расходных материалов (методом считывания штрих кодов) по заданному количеству по Модулю1 (количество должно быть точным, не больше и не меньше заданного). Да – 1 бал. Нет – 0 балов.	2	2
	Время работы (начало и окончания) по каждому модулю должно быть зафиксировано в аппаратнoproграммном комплексе «WeldingPro». Да – 2 бала. Нет-0.	2	2
	Построен ли график потребления тока и напряжения в процессе работы сварочного оборудования по всем модулям? Да- 1 балл. Нет – 0.	3	3
	ИТОГО		12
	ВСЕГО 100		

4.2 Категория «Студенты-Специалисты».

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
1. Контрольные образцы	1. Выполнение стыкового соединения двух пластин в вертикальном положении.(A2)	8
	Выполнение стыкового соединения двух пластин в горизонтальном положении.(A1)	11
	Выполнение таврового соединения двух пластин в нижнем положении.(A3)	8
	Испытание на излом таврового соединения.	6
2.Алюминиевая конструкция.	Выполнение сварки алюминиевой конструкции в соответствии с чертежами	30
3.Конструкция из высоколегированной стали	Выполнение сварки нержавеющей конструкции в соответствии с чертежами.	21
4.Техника безопасности и охраны труда.	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда.	4
Использование аппаратнoproграммного комплекса WeldingPro»	Применение навыков работы с аппаратнoproграммными комплексом по учету рабочего времени в процессе сварки.	12
ИТОГО:		100

Модуль 1. Контрольные образцы.

Задание	№	Наименование критерия	Максимальная оценка	Объективная оценка
Выполнение стыкового соединения двух пластин в вертикальном положении (A2).	1	Протяженность и глубина подреза соответствует допуску. Максимально допустимая глубина прерывистого подреза 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
	2	Разделка кромок заполнена полностью. Не заполнение не допускается = 0	1	1
	3	Выпуклость стыкового шва не превышает допустимых параметров. Допускается усиление 0,1мм + 0,25 ширины шва, но не более 2 мм.	1	1
	4	Ширина шва постоянна. Допускается неравномерность не более 2 мм	0,5	0,5
	5	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы ожога дугой. Не допустимо = 0.	0,5	0,5
	6	Вогнутость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается вогнутость, не более 0,5 мм.	1	1
	7	Кратерные усадочные раковины отсутствуют. Допускается до 0,5 величины усиления сварного шва.	1	1
	8	Отсутствуют видимые поры. видимая пора или поверхностная пористость.	0,5	0,5
	9	Сварной шов сформирован правильно. Отсутствуют такие дефекты как наплыв натек.	0,5	0,5
	10	Выпуклость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается до 1 мм + 0,2 ширины обратного валика, но не более 2 мм.	1	1
Выполнение стыкового соединения двух пластин в горизонтальном положении (A1).	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	1	1

	не допустим = 0		
12	Разделка кромок заполнена полностью. Не заполнение не допускается = 0	1	1
13	Выпуклость стыкового шва.	1	1

	Допускается усиление 0,1мм + 0,25 ширины шва, но не более 2 мм.		
14	Ширина шва постоянна. Допускается неравномерность не более 2,5 мм	1,5	1,5
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.	1	1
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.	1,5	1,5
Выполнение таврового соединения двух пластин в нижнем положении (A3).	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 K/1,4 с допуском (1мм+ 0,1 ширины шва), при условии, что величина катета соответствует требованиям ТО. В случае несоответствия, данный аспект =0	1	1

	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	1	1
	24	Отсутствуют видимые поры. Видимая пора или поверхностная пористость. Обнаруженные с применением лупы x10.	1	1
	25	Сплавления валиков в облицовочном проходе соответствуют требованиям. Допускается прогибы в контуре шва не более 0,1 величины усиления сварного шва.	1	1
	26	Сварной шов сформирован правильно. Отсутствуют такие дефекты как наплыты натек.	1	1
	27	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы ожога дугой.	1	1
		Не допустимо = 0.		
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			
				33

Модуль 2.Конструкция из алюминия.

Задание	№	Наименование дефекта	Максимальная оценка	Объективная 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?	2	2
	5	Отсутствуют видимые включения? 1 дефект = 2 балла, 2 дефекта = 1 балла, 3 и более = 0 баллов. Одно видимое твердое включение группы №3 = 1 дефект. Обнаруженные с применением лупы x10.	2	2

7	Тавровое соединение - Катет углового шва соответствует ТО. Катет равен толщине св. металла. Допуск + 1мм..	2	2
8	Тавровое соединение - Отсутствует избыточное проплавление? Проплавления не допустимы = 0 баллов	2	2
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	3	3
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 наплы whole натек.	2	2
13	Кратерные усадочные раковины отсутствуют. Допускается до 0,5 величины усиления сварного шва.	2	2
14	Крепежные пластины кронштейна должны находиться под углом 90°	2	2
Итого			30

Модуль 3. Конструкция из высоколегированной стали.

Задание	№	Описание дефекта	Максимальная оценка	Объективная оценка
Выполнение сварки нержавеющей конструкции в соответствии с чертежами.	1	Протяженность и глубина подреза соответствует допуску. макс. допустимая глубина прерывистого подреза 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
	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 2,5 мм.	2	2

	4	Ширина шва постоянна. Допускается неравномерность не более 2 мм	3	3
	5	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы ожога дугой (Случайная дуга). Не допустимо = 0.	2	2
	6	Вогнутость корня шва не превышает допустимое значение. Вогнутость недопустима=0.	2	2
	7	Кратерные усадочные раковины отсутствуют. Допускается до 0,5 величины усиления сварного шва.	2	2
	8	Отсутствуют видимые поры? Недопустимо=0	2	2
	9	Сварной шов сформирован правильно. Отсутствуют такие дефекты как наплы whole, натек	2	2
	10	Выпуклость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается до 1 мм + 0,2 ширины обратного валика, но не более 1 мм.	2	2
	Итого			
	21			
Охрана труда и техника безопасности	1	Соблюдение правил работы с электрооборудованием	1	1
	2	Соблюдение правил работы с газовыми баллонами и газовым оборудованием	1	1
	3	Соблюдение правил организации рабочего места	1	1
	4	Использование необходимых СИЗ при выполнении задания	1	1
	Итого			
	4			
Использование аппаратно-программного комплекса «WeldingPro»	Был задействован аппаратно-программный комплекс «WeldingPro» в работе? Загружен (просканирован) в программу штрих код «Участника».			0,5
	Да – 0,5 бала. Нет – 0 балов.			0,5
комплекса «WeldingPro»	Загружен (просканирован) штрих код «Сварочного оборудования» Да – 0,5 бала. Нет – 0 балов.			0,5

	Был ли подключен Блок снятия показаний аппаратно-программного комплекса «WeldingPro» к телефону, при работе по всем модулям? Да – 2 бала. Нет – 0 балов.	2	2
	Внесено ли в базу данных необходимое количество деталей и заготовок (методом считывания штрих кодов) по заданному количеству для изготовления изделия по всем Модулям (модуль 1 и модуль 2, количество должно быть точным, не больше и не меньше заданного). Да – 2 бала. Нет – 0 балов.	2	2
	Внесено ли в базу данных необходимое количество расходных материалов (методом считывания штрих кодов) по заданному количеству по Модулю1 (модуль 1 и модуль 2, количество должно быть точным, не больше и не меньше заданного). Да – 2 бал. Нет – 0 балов.	2	2
	Время работы (начало и окончания) по каждому модулю должно быть зафиксировано в аппаратно-программном комплексе «WeldingPro». Да – 2 бала. Нет-0.	2	2
	Построен ли график потребления тока и напряжения в процессе работы сварочного оборудования по всем модулям? Да- 3 балл. Нет – 0.	3	3
	ИТОГО 12		

Всего количество балов по 3 модулям = 100.

5.Перечень используемого оборудования, инструментов и расходных материалов.

5.1. Категория «Школьники».

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	Сварочный инвертор Caddy Tig 2200i AC/DC, TA34, горелка TXH2 01, комплект MMA и 2-х колесная тележка (или аналог)		(0460 150 883)	Шт.	1
2	Передвижной механический самоочищающийся фильтр/вытяжка Origovac Cart 230V 50Hz 3m (или аналог)		(0700003034)	Шт.	1
3	Поверочная разметочная плита 400x400		https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/plitypoverochnye-i-razmetochnye/chiz/400x400-granitklotchn-1-104380/	Шт.	1/1 0
4	Печь для прокалки электродов на 40 кг (SDE-50) с реле времени. Напряжение питания 220В (или аналог).		(0700100058)	Шт.	1/1 0
5	Комплект ВИК. (Визуально измерительный контроль)		https://www.vseinstrumenti.ru/rashodnie-materialy/dlya-sil-teh/dlyasvarochnyh-rabot/nabor-svarschika/ntts-ekspert/nabor-vikpoverennyj-ntc-000003/?utm_source=market&utm_medium=price&utm_campaign=rashodnie-materialy%7Cmoscow&utm_content=dlya-sil-teh%7Cntts-ekspert%7C911589&utm_term=911589&ymclid=15868672412749389504600002	Шт.	1/5

6	Сварочный стол 110*70*80		http://vseizmetalla.ru/сварочныестолы	Шт.	1
7	Сварочная оснастка, комплект крепежей №2, система 16		http://vseizmetalla.ru/strubciny-dlyasvarochnyh-stolov	Комплект	1
8	Программноаппаратный комплекс «WeldingPro»		https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dpeska.qr_welding&hl=ru Комплект поставки: Телефон с ПО* – 1шт. Мобильное приложение – 1шт. Сканер штрихкодов – 1шт.	Комплект.	1/1 0

			Принтер этикеток – 1шт. Устройство учета потребления сварочной проволоки – 1комп. *-поставляется по согласованию с заказчиком.		
9	Ноутбук (или моноблок)		Мин. требования ОС Windows 7/8/10, Процессор 2x ядерный с частотой 2ГГц, ОЗУ 2Гб, Видеокарта256 Мб Место на диске 100МБ Монитор 1024x768, клавиатура, мышь, 2 разъема USB. сетевая карта	Шт.	5/1 0
10	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.	1/1 0
11	WiFi роутер		Роутер TP-LINK Archer C6 (или аналог) https://www.citilink.ru/catalog/computers_and_notebooks/net_equipment/routers/1096932/	Шт.	1/1 0
12	Угловая шлифмашина 125		https://www.220-volt.ru/catalog/52884/	Шт.	1

1 3	Плоскогубцы		https://nn.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/sharnirno-gubtsevij/ploskogubtsy-i-passatizhi/matrix/kombinirovannye-185-mm-usilennaya-sistema-pro-17060/	Шт.	1
1 4	Шторы защитные с кольцами Welding curtainred 1400x1800		(0700008004)	Шт.	1
15	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%3Fr%3DeJwzSvKS4x&ymclid=15868640889106004391700006	Шт.	1
16	Штангенциркуль		https://on.pleer.ru/product_685475_Tulamash_ShC_1_300_005_101309.html	Шт.	1
17	Металлическая линейка 500мм		https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/lineyki/izmetelnye/gigant/tselnometallicheskaya500-mm-gmr-500/	Шт.	1
18	Угольник 400x250 ГОСТ 3749-77 Техносталь УIII 2 400 F147009		https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/ugolniki-imehanicheskie-uglomery/poverochnye/tehnostal/us-h-2-400-400h250f147009/?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

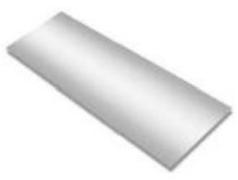
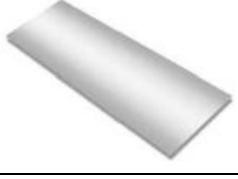
19	Угловой шаблон сварщика ASIMETO 325-58-6		https://garagetools.ru/tovar/izmerite-l-vysoty-svarnyh-shvov-0-01-mmnoniusnyy-0-20-mm?utm_source=market.yandex.ru&utm_medium=cpc&utm_campaign=msk&ymclid=15998246676034231485600019	Шт.	1
20	Сварочная маска Welding Helmet A20		(0700000720)	Шт.	1
21	Набор катетометров сварщика КМС-3-16		https://svarkontrol.ru/production/nabor_katetomerov_svarschika_kms316_s_kalibrovkoj/	Шт.	1

22	Пресс 50 тон.(для испытаний на излом)		https://irsmarket.ru/catalog/napolnye_pressa/press_garazhnyy_gidravlicheskiy_s_nozhnym_privodom/?rl=yandex&r2=&ymclid=15972151318057681430700001	Шт.	1/10
23	Тележка гидравлическая		https://diam-almaz.ru/vse-dlya-skлада/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=15997550292862905192300001	Шт.	1/10
24	Ведро оцинкованное 10л.		https://market.yandex.ru/product-vedro-ivanovo-profil-600562-12-1/421152648?text=ведро%20оцинкованное%2010%20л%20цена&lr=213	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 (школьники)

1	Пластина металлическа я 250X120X6 (разделка)		Материал: Ст3	Шт.	2
2	Пластина металлическа я 250X120X8 (разделка)		Материал: Ст3	Шт.	2
3	Пластина металлическа я 250X120X8		Материал: Ст3	Шт.	2
Расходные материалы.					

1	Сварочные электроды УОНИ-13/55 2,5 мм (пач. 5,3кг)		https://www.svarbi.ru/cat/svarochnye-jelektrody/2418/	Уп.	5/10
2	Сварочные электроды УОНИ-13/55 3,0 мм (пач. 5,3кг)		https://www.svarbi.ru/cat/svarochnye-jelektrody/2419/	Уп.	5/10
3	Сварочные перчатки TIG SOFT 0700 005 005		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/gloves/tig-soft.cfm	Шт.	1

	3)				
8	Щетка дисковая плоская 125*22,2 (витая металличес- ка я проводолока)		https://nn.vseinstrumenti.ru/rashodni_e-materialy/instrument/dlyashlifmashin/uglovyhbolgarok/rezbovoy-hvostovik/diskovye/gigant/125h22-2mm-vitaya-metallicheskayaprovoloka-g-11050/?utm_source=market&utm_medium=price&utm_campaign=rashodni_e-materialy+%7C+moscow&utm_content=instrument+%7C+gigant+%7C+1102200&utm_term=1102200&ymclid=16028305801043140727700001	III т.	1
9	Респиратор 3М 8132		http://respirators3m.ru/products/respirator-8132-3m-ffp3-c-klapanomvydoha	III т.	1
10	Обезжирива- тель		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=15962095571251395636300003	III т.	5/1 0
11	Полотенце вафельное (200x200мм)		https://armadapack.ru/catalog/textiles/towel-waffle-square-200-gr-45x-60-cm/	III т.	1
12	Салфетка техническая 40x40		https://moskva.tiu.ru/p379482534salfetka-tehnicheskaya-40h40.html	III т.	1

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ УЧАСТНИКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРИ СЕБЕ (при необходимости)					
1	Сварочная маска Welding Helmet A20		(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		(0700005005)	III т.	1
4	Очки защитные Warrior Spec (прозрачные) (0700012030)		(0700012030)	шт.	1
5	Защитный щиток лицевой		https://www.vseinstrumenti.ru/spetsodezhda/siz/organov_zreniya/zaschitnye_schitki/rosomz/zaschitnyj_litsevoj_schitok_rosomz_nbt2_c_vizion_classic_termo_427290/	шт.	1

6	Ботинки сварщика		https://market.yandex.ru/offer/64ys9vvyQIueh3Xcdekq2A?clid=545&cpc=qSU9pEQ0AaZt2Bz2JAs-hmuBKoKnpp7WqToxbbfOymkzlZrh_r7WXrAPStF72pucJw4KN_Ax3RU_wLF0eol-P3nj5eGSZQsQ_r0cx_8HfyD5rnxJujVxDP9z8gLVmKn8Z0wlB_Lj eo2jE6-nMPa58hlcNx9Y3oOauFFwX4WB_Re5NW4PQ5q54NjmeAsgjBfYgCf_FRptxB5STDRA8lg6FrA%2C%2C&hid=4767715&lr=10765&nid=54587&rs=eJwtzikWAjEQBFDG0VFo9IjeF_pG3BHLuajkjfupV6nk_T vun8f34Ao2O-ksHZHWSDhthJrK4dZhZ06GBR11	III т.	1
---	------------------	--	---	-----------	---

		seWkEfbyvowDrbsdy9wKs2DHIA1WR14SdhlpX3q3kGfV2gzsKCKjbD2sHrU7OfjmrnRv6ubzeN3QnYoGA%2C%2C&text=ботинки%20сварщика		
--	--	--	--	--

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ

1	Сварочная линза		https://rashodka-krd.ru/product/gl_medium?_openstart=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTvQk9Cw0LfQytCy0LDRjyDQu9C40L3Qt9CwO2ptcUZBZ2xxMzd6X2h5eUVWRHNnS3c7&frommarket=https%3A%2F%2Fmarket.yandex.ru%2Fsearch%3Fr%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 количество
--------------	--------------	--	--	---------------	------------------------

1	Стол офисный		1400x600x750	Шт.	3
2	Стул посетителя офисный		Размеры: 55x80	Шт.	3
3	Планшет		https://beru.ru/product/axentpapka-planshet-s-oblozhkoi-2513a-a4-chernyi/100680974862?utm_term=13858705%7C100680974862&yclid=1936871529344174100&clid=601&utm_source=yandex&utm_medium=search&utm_campaign=yb_offer_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	Шт.	5

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. измере- ния	Необх одимое 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-jotteroriginals-k60m/397585031?lr=10765&text=Ручка	Шт.	20
ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ (при необходимости)					
В данном пункте необходимо указать дополнительное оборудование, средства индивидуальной защиты					

9	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)

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 находиться в каждой кабине по 5 шт. https://nn.vseinstrumenti.ru/electrik-a-i-svet/rozetki-i-vykljuchateli/outlet/shtepselnye-silovye/universal/allegro-s-z-z-sh-skryshkoj-ip54-seraya-1282/	Шт.	50
3.	Розетка 380/220В		Розетки должны находиться в каждой кабине по 1 шт.	Шт.	10
4	Камера с микрофоном		https://avatars.mds.yandex.net/get-mpic/1853752/img_id78978207994_1719412.jpeg/orig (технические характеристики на усмотрение организаторов площадки)	Шт.	10

5.2. Категория «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	Сварочный инвертор Caddy Tig 2200i AC/DC, ТА34, горелка TXH2 01, комплект MMA и 2-х колесная тележка (или аналог)		(0460 150 883)	Шт.	1

2	Горелка газовое охлаждение (SR 26) 4м (или аналог)		http://se-welding.ru/svarochnaya-gorelka-tig-torch-sr-26-4m-okc50-4metra-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/mmaequipment-cc/rebel-emp-320ic.cfm (0700300991)	Шт.	1
4	Горелка MXL-341, 4м (или аналог)		https://www.esab.ru/ru/ru/products/arc-welding-equipment/migequipment-cv/mig-torches/index.cfm (0700025241)	шт.	1
5	Угловая шлифмашина а 125		https://www.220-volt.ru/catalog52884/	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-vaccart.cfm (0700003034)	Шт.	1
7	Машина для заточки вольфрамовых электродов G-Tech tungsteng rinder 230 V (или аналог)		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/accessories/gtech.cfm (0700009880)	Шт.	1/10
8	Проверочная разметочная плита 400x400		https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/plity-poverochnye-i-razmetochnye/chiz/400x400-granitklotchn-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/pri_nadlezhnosti/termopenal/esabsde-50_(0700100058)	Шт.	1/10
10	Комплект ВИК. (Визуально измерительный контроль)		https://www.vseinstrumenti.ru/rashodnie-materialy/dlya-sil-teh/dlyasvarochnyh-rabot/nabor-svarschika/ntts-ekspert/nabor-vikpoverennyj-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=15868672412749389504600002	Шт.	1/5
11	Сварочный стол 110*70*80		http://vseizmetalla.ru/сварочныестолы	Шт.	1
12	Сварочная оснастка, комплект крепежей №2, система 16		http://vseizmetalla.ru/strubciny-dlyasvarochnyh-stolov	Комкт	1
13	Комплект защиты корня шва на трубу Ø114мм		http://технотрон.рф/ru/produkt/komplekt-zashchity-kornja-shva/	Шт.	1
14	Программноаппаратный комплекс «WeldingPro»		https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dpeska.qr_welding&hl=ru Комплект поставки: Телефон с ПО* – 1шт. Мобильное приложение – 1шт. Сканер штрихкодов – 1шт. Принтер этикеток – 1шт. Устройство учета потребления сварочной проволоки – 1комп. *-поставляется по согласованию с заказчиком.	Комплект.	1/10

15	Ноутбук (моноблок)		Мин. требования ОС Windows 7/8/10, Процессор 2x ядерный с частотой 2Ггц, ОЗУ 2Гб, Видеокарта256 Мб Место на диске 100МБ Монитор 1024x768, клавиатура, мышь, 2 разъема USB. сетевая карта	Шт.	5/10
16	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
17	WiFi роутер		Роутер TP-LINK Archer C6 (или аналог) https://www.citilink.ru/catalog/computers_and_notebooks/net_equipment/routers/1096932/	Шт.	1/10
18	Набор катетометров сварщика KMC-3-16		https://svarkontrol.ru/production/nabor_katetomerov_svarschika_kms3_16_s_kalibrovkoj/	Шт.	1
19	Угловой шаблон сварщика ASIMETO 325-58-6		https://garagetools.ru/tovar/izmeritel-vysoty-svarnyh-shvov-0-01-mmnoniusnyy-0-20-mm?utm_source=market.yandex.ru&utm_medium=cpc&utm_campaign=msk&ymclid=15998246676034231485600019	Шт.	1
20	Пресс 50 тонн (для испытаний на излом)		https://irsmarket.ru/catalog/napolnye_pressa/press_garazhnyy_gidravlicheskiy_s_nozhnym_privodom/?rl=yandex&r2=&ymclid=15972151318057681430700001	Шт.	1/10

2 1	Тележка гидравлическая		https://diam-almaz.ru/vse-dlja-sklada/skladskie-telezhki/prolift-jp20/?utm_source=market&utm_medium=cpc&utm_content=skladski e-telezhki&utm_campaign=msk&utm_term=66395&roistat=yamarket13_21533922_66395&ymclid=15997550292862905192300001	III т.	1/1 0
2 2	Баллон с Аргоном 40л		https://www.svartk.ru/catalog/186/1351/?r1=yandex&r2=&openstat=bWFya2V0LnLhbRleC5ydTvQkdCw0LvQu9C0L0g0LDRgNCz0L7QvdC0LLRi9C5IDQw0LsuO1NRQm1TMDhsM1pUVpGVzAtbkI2dFE7&ymclid=15921609972816776734 800002	III т.	1
2 3	Баллон 40л для смеси (80A20У)		https://www.centrogas.ru/catalog/tmc/80a20u_ballon_40l_novyqj.htm?openstat=bWFya2V0LnLhbRleC5ydTvQkdCw0LvQu9C0L0g0L_QvtC0INGB0LLQsNGA0L7Rh9C90YPRjiDRgdC80LXRgdGMIDQw0Ls7WnF2WIVpZTFWWEU3UnM4SzFxbVJFQTs&ymclid=15983849493348959401200001	III т.	1
2 4	Шторы защитные с кольцами Weldingcurtain red 1400x1800		(0700008004)	III т.	1
2 5	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%3Fr%3DeJwzSvKS4x&ymclid=15868640889106004391700006	III т.	1
2 6	Ручная щетка по металлу (из нержавеющей стали)		https://щетки-липецк.рф/?yclid=5314452256167066314	III т.	1

2 7	Штангенци рк уль		https://on.pleer.ru/product_685475_Tulamash_ShC_1_300_005_101309.html	III т.	1
2 8	Металличес ка я линейка 500мм		https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnyy-instrument/izmeritelnyj/lineyki/izmertelnye/gigant/tselnometallicheskaya500-mm-gmr-500/	Шт . .	1
2 9	Бокорезы		https://market.yandex.ru/offer/F2a7_Cykrh6zmxnvwsr5Qqw?clid=545&cpc=tP2UA51m2Vg8_haFXdwOHR_KCrGa-fH6bM3TvFDVH8KxXtGUofhCbx_OfeB-CBAmOsgzLc6ObmEl_Q_55rR0_dyN-WEB9W3t633jbfsOq3xIMbRQS2YBc1Aq_CowU6HqHixXxI8veXzVaJL38G3GjYD2q1z8DjEcFdDcQVm86pGYC_yYQrc-AzMQGhGFNVBnIVAMNa3-SgzojbhhzUkzme83t4bhxt4FB&hid=278429&hyperid=418377179&lr=10765&modelid=418377179&nid=57698&rs=eJwtzikSQjEQBFA-Co1Co7-YfWFuxB2xnItOCvfS1enk9T1u7_vn4Ao2O-ksHZHWSDhthJrK4dZhZ06GBR11seWkEfby_hsHWnc7lrkVZsGOKROsirwk7G-kHevdOp5VazOwo6QksPWwetTu5OCbu9K9qZuP6_PyA0J5KBk%2C&text=Бокорезы	Шт . .	1
3 0	Плоскогубц ы		https://nn.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/sharnirno-gubtsevij/ploskogubtsyi-passatizhi/matrix/kombinirovannye-185-mm-usilennaya-sistema-pro-17060/	Шт . .	1

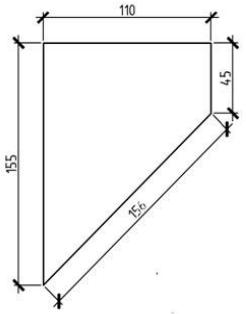
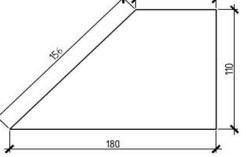
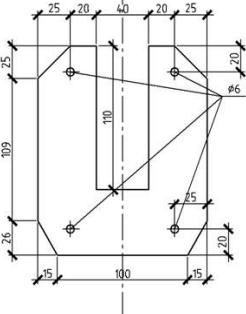
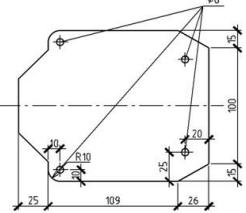
31	Угольник 400x250 ГОСТ 3749- 77 Техносталь УШ 2 400 F147009		https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/ugolniki-i-mekhanicheskie-uglomery/poverochnye/tehnostal/us-h-2-400-400h250f147009/?utm_campaign=ruchnoy-instrument+%7C+geo_rf&utm_content=izmeritelnyj+%7C+tehnostal+%7C+818587&utm_medium=price&utm_source=market&utm_term=818587&ymclid=15956604418166867269800043	Шт.	1
-----------	--	--	---	-----	---

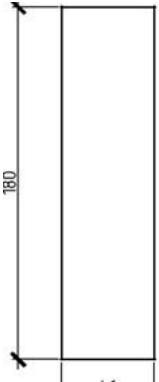
32	Регулятор для аргона, У 30/AP 40 Р 2		https://moskva.tiu.ru/p392164249regulyator-dlya-argona.html	Шт.	2
33	Сварочная маска Welding Helmet A20		(0700000720)	Шт.	1
34	Ведро оцинкованное 10л.		https://market.yandex.ru/product-vedro-ivanovo-profil-600562-12-1/421152648?text=ведро%20оцинкованное%2010%20л%20цена&lr=213	Шт.	1
35	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%20босш&lr=213&clid=698	Шт.	1
36	Позиционер для крепления заготовок в различных пространстве- нных положениях.		Допускается применять аналогичные.	Шт.	1

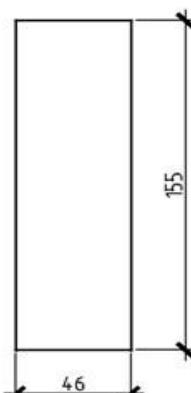
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 УЧАСТНИКА

№ п/ п	Наименование	Фото расходных материалов	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. изме- рения	Необх одимо е кол- во
Модуль1: Контрольные образцы (Студенты -специалисты)					

1	Пластина металлическая 250X125X10		Материал: Ст3	Шт.	2
2	Пластина металлическая 250X125X8 (разделка)		Материал: Ст3	Шт.	4
Модуль 2: Заготовки для сборки конструкции из алюминия					

3	Пластина алюминиевая 155x110x3		Материал: Алюминиевый сплав АМг2.5	Шт.	2
4	Пластина алюминиевая 180x110x3		Материал: Алюминиевый сплав АМг2.5	Шт.	2
5	Пластина алюминиевая 160x130x3		Материал: Алюминиевый сплав АМг2.5	Шт.	1
6	Пластина алюминиевая 160*130*3		Материал: Алюминиевый сплав АМг2.5	Шт.	1

7	Пластина алюминиевая 180x46x3		Материал: Алюминиевый сплав Амг2.5	Шт.	1
---	-------------------------------	---	---------------------------------------	-----	---

8	Пластина алюминиевая 155x46x3		Материал: Алюминиевый сплав Амг2.5	Шт.	1
---	-------------------------------	--	---------------------------------------	-----	---

Модуль 3: Заготовки для сборки конструкция из нержавеющей стали

9	Труба 114x110x4		Материал: нержавеющая сталь 12X18H10T https://steelintech.ru/nerjaveyka/tru_ba-nerjbesshovnaya/114h4-12h18n10t/	Шт.	2
---	-----------------	---	---	-----	---

Расходные материалы.

1	Пруток алюминиевый OK Tigrod 5356 2,4x1000 mm 2,5 kg		(181524R120)	Уп.	3/1 0
2	Пруток алюминиевый OK Tigrod 5356 1,6x1000 mm 2,5 kg		(181516R120)	Уп.	3/1 0

3	Пруток нержавеющий OK Tigrod 308LSi 1,6x1000 mm 5 kg		(161216R150)	Уп.	3/1 0
4	Пруток нержавеющий OK Tigrod 308LSi 2,4x1000 mm 5 kg		(161224R150)	Уп.	3/1 0
5	Вольфрамовый электрод Tungsten WL15 2,4x175 mm Gold		(0151574052)	Уп.	5/1 0

6	Вольфрамовый электрод ESAB Tungsten WC20		https://www.ventsvar.ru/catalog/esab -tungsten-wc20.html?pid=21271	Уп.	5/1 0
7	Вольфрамовый электрод Tungsten WP Pure 2,4x175 mm		(0151574010)	Уп.	5/1 0
8	Цанга D=2,4 мм для TIG горелок SR 20/21		https://www.esab.ru/ (0365310030)	шт.	2
9	Цангодержатель D=2,4 мм для горелок SR20/21)		https://www.esab.ru/ (0365310039)	шт.	2
10	Сопло #7 D=11.2 мм для горелок SR20/21		https://www.esab.ru/ (0365310047)	шт.	2

11	Защитный газ Аргон	10,3кг./40л	https://www.centrogas.ru/catalog/tmc/argon_10_3kg_40l.html	л.	40
12	Защитный газ (смесь 80А20У)	10,3кг./40л	https://www.centrogas.ru/catalog/tmc/80a20u_smesq_10_3kg_40l.html	л.	40
13	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_rezinovoj_gost_9356-75_chern_3_kl/?ymclid=15956623239389331893900005	м.	8
14	Ленточный червячный хомут 016- 025мм нержавеющая сталь JTC- ZN25		https://www.vseinstrumenti.ru/krep_ezh/spetsialnyj/homut/chervyachnye_dlya_shlangov/jtc/016-025mm_nerzhaveyuschaya_stal_zn_25/	Шт.	4
15	Диск отрезной 125x1.6x22.2 3 BOSCH Standard for Metal 2608603165		https://market.yandex.ru/product-disk-otreznoi-125x1-6x22-23bosch-standard-for-metal-2608603165/239119783?hid=14231579&lr=28&nid=68137&text=%D0%Б4%D0%Б8%D1%81%D0%BA%D0%Б8%20%D0%BE%D1%	Шт.	2

			<u>82%D1%80%D0%B5%D0%B7%</u> <u>D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%</u> <u>D0%BF%D0%BE%20%D0%BC%</u> <u>D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%</u> <u>BB%D0%BB%D1%83%20125%2</u> <u>0%D1%86%D0%B5%D0%BD%D</u> <u>0%B0%20%D0%B1%D0%BE%D</u> <u>1%88&clid=698</u>	
1 6	Диск отрезной 125x2,5x22 BOSCH Standard for Metal		https://poryadok.ru/catalog/abrazivnye_diski/573836/?ymclid=16028299796858597301700001	Шт 2. .

20	Щетка обдирочная для дрели чашеобразная 065 D-75vv		https://www.kuvalda.ru/catalog/10223/product-8825/	Шт.	1
-----------	--	---	---	-----	---

21	Сварочные электроды УОНИ 13/55 2,5 мм (пач. 4,5кг)		https://www.esab.ru/ (5676253WM0)	Уп.	5/10
22	Сварочные электроды УОНИ 13/55 3,0 мм (пач. 4,5кг)		https://www.esab.ru/ (5676303WZB)	Уп.	5/10
23	Контактный наконечник 0,8 mm M6*25		https://www.esab.ru/ (0700200064)	шт.	2
24	Контактный наконечник 1,0 mm, M6*25		https://www.esab.ru/ (0700200066)	шт.	2
25	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/sw- 08g2s.cfm (2323084600)	Уп.	1
26	Сварочная проволока сплошная омедненная марки Св-08Г2С ОМ, диаметром 1,0 мм по ГОСТ 2246-70 (бухта 5 кг). Для сварки углеродистых		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ filler-metals/mig-mag-wires- gmaw/mild-steel-wires/sw- 08g2s.cfm (2323104600)	уп.	1

	и низколегированных сталей				
27	Керамический антипригарный спрей без силикона TBi CeraProtect TBi CeraProtect 392Р000070 Упаковка: коробка с 12 баллонами по 400 мл		https://svargrad.com/catalog/khimicheskie-sredstva-dlya-obrabotkishevov/tbisprey-keramicheskyceraproduct-400-ml-392p000070/	Шт.	5/10
28	Пруток омедненный ESAB OK Tigrod 12.60 2.4 мм 5 кг		https://www.svarbi.ru/cat/gazosvarochnaja-provoloka/28913/	Шт.	3/10
29	Пруток омедненный ESAB OK Tigrod 12.60 3.2 мм 5 кг		https://www.svarbi.ru/cat/gazosvarochnaja-provoloka/30504/	Шт.	3/10
30	Сварочные перчатки TIG SOFT		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/gloves/tig-soft.cfm (0700005005)	пара.	1
31	Сварочные перчатки TIG SuperSoft		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/gloves/tig-supersoft.cfm (0700005006)	пара.	1
32	Респиратор 3М 8132		http://respirators3m.ru/products/respirator-8132-3m-ffp3-c-klapanomvydoha	Шт.	1
33	Обезжиритель		https://kustomshop.ru/catalog/lakokrasochnye_materialy/vspomogateliye-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=15962095571251395636300003	Шт.	5/10

--	--	--	--	--

3 4	Полотенце вафельное (200x200м м)		https://armadapack.ru/catalog/textiles/towel-waffle-square-200-gr-45x-60-cm/	Шт .	1
3 5	Салфетка техническая 40x40		https://moskva.tiu.ru/p379482534salfetka-tehnicheskaya-40h40.html	Шт .	1

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ УЧАСТИКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРИ СЕБЕ (при необходимости)

1	Сварочная маскаWelding Helmet A20		(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		https://www.esab.ru/	шт	1

	Сварочная куртка ESAB FR Welding, XXL 0700 010 362 (или аналог)			
3	Сварочные перчатки TIG SOFT		(0700005005)	Шт . 1
4	Сварочные перчатки TIG SuperSoft		(0700005006)	пар а. 1
5	Ботинки сварщика		https://market.yandex.ru/offer/64ys9vvyQIueh3Xcdekq2A?clid=545&cpc=qSU9pEQ0AaZt2Bz2JAs-hmuBKoKnPq7WqToxbbfOymkzlZrh r7WXrAPstF72pucJw4KN_Ax3RU_wLF0eol-P3nj5eGSZQsQ_r0cx_8HfyD5rnxJuJVxDp9z8gLVmKn8Z0wlB_Lj	Шт . 1

			eo2jE6-nMPa58hlcNx9Y3oOauFFwX4WBRe5NW4PQ5q54NjmeAsgjBfYgCfFRptxB5STDRA8lg6FrA%2C%2C&hid=4767715&lr=10765&nid=54587&rs=eJwtzikWAjEQBFDG0VFo9IjeF_pG3BHLuajkjfupV6nk_Tyun8f34Ao2OksHZHWSDhthJrK4dZhZ06GBR11seWkEfbyvowDrbsdy9wKs2DHIA1WR14SdhlpX3q3kGfV2gzsKCkJbD2sHrU7OfjmrnRv6ubzeN3QnYoGA%2C%2C&text=ботинки%20сварщика	
6	Очки защитные War rior Spec		(0700012030)	шт. 1

	(прозрачны е) (070001203 0)				
7	Защитный щиток лицевой		https://www.vseinstrumenti.ru/spetsodezhda/siz/organov_zreniya/zaschitye_schitki/rosomz/zaschitnyj_litsevoj_schitok_rosomz_nbt2_c_vizion_classic_termo_427290/	шт.	1

**ПАСХОДЕНИЕ
ДН МАТЕРИАЛЫ**

1	Сварочная линза		https://rashodka-krd.ru/product/gl_medium?_openstart=bWFya2V0LnlhbRleC5ydTvQk9Cw0LfQvtCy0LDRjyDQu9C40L3Qt9CwO2ptcUZBZ2xxMzd6X2h5eUVWRHNnS3c7&frommarket=https%3A%2F%2Fmarket.yandex.ru%2Fsearch%3Frss%3DeJwzSvKS4xLLy&ymclid=15868655579384761619200004	Ш. т.	1
---	--------------------	--	---	----------	---

**ОБОРУДОВАНИЕ
НА ЭКСПЕРТА (при необходимости)**

В данном
пункте не
обходимо
оказать об

рудование, ПО, мебель, инструментов для экспертов

№ п/ п	Наименова- ние	Фото необходимого оборудования или инструмента , или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. изме- рения	Необ- ходимое кол- во
1	Стол офисный		1400x600x750	Ш. т.	3
2	Стул посетителя офисный		Размеры: 55x80	III т.	3

3	Планшет		https://beru.ru/product/axentpapka-planshet-s-oblozhkoi-2513a-a4-chernyi/100680974862?utm_term=13858705%7C100680974862&yclid=1936871529344174100&clid=601&utm_source=yandex&utm_medium=search&utm_campaign=yb offer 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%7Ccid:0&adjust_t=fs3pybh	шт	5
---	---------	---	---	----	---

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%20а4&clid=698	пачка	5
2	Ручка		https://market.yandex.ru/product--parker-sharikovaia-ruchka-jotteroriginals-k60m/397585031?lr=10765&text=Ручка	Шт.	20

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СТРУКТУРЕ КОМПЛЕКСНОЙ 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

			%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B5%D1%8D&clid=698		
7	Табурет сварщика		https://nt-welding.ru/production/oborudovaniye-svarochnogo-posta/oborudovanierabochego-mestasvarshchika/taburet-svarshchikaamper-t-1/	Шт.	10
8	Савок металлический		https://moskva.satom.ru/p/217033363-sovok-metallicheskiy-sruchkoy-tts-5640/	Шт.	5
9	Метла		https://market.yandex.ru/product-metla-uctem-cmp130/649609139?nid=74180&showuid=1596897270229915636561601&context=search&lr=213&text=%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BB%D0%B0%D20%D0%BA%D1%83%D0%BF%D0%B8%D1%82%D1%8C%D0%BA%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%BA%D5	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)

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 находятся в каждой кабине по 5 шт. https://nn.vseinstrumenti.ru/electrik-a-i-svet/rozetki-i-vykljuchateli/outlet/shtepselnye-silovye/universal/allegro-s-z-z-sh-skryshkoj-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_id78978207994_1719412.jpeg/orig (технические характеристики на усмотрение организаторов)	Шт.	10

6. 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	<p>В стандартном помещении необходимо первые столы в ряду у окна и среднем ряду предусмотреть для инвалидов с нарушениями зрения и слуха;</p> <p>Для слабослышащих участников можно предусмотреть звукоусиливающую аппаратуру, телефон громкоговорящий акустическая система, информационная индукционная система, индивидуальные наушники. Так же в случае необходимости предусмотреть присутствие на площадке переводчика русского жестового языка (сурдопереводчика), наличие у участника индивидуального слухового аппарата (СА). Также необходимо предоставлять задание и все необходимые разъяснения в печатном виде (доступной текстовой информацией).</p>
Рабочее место участника с нарушением зрения	2		

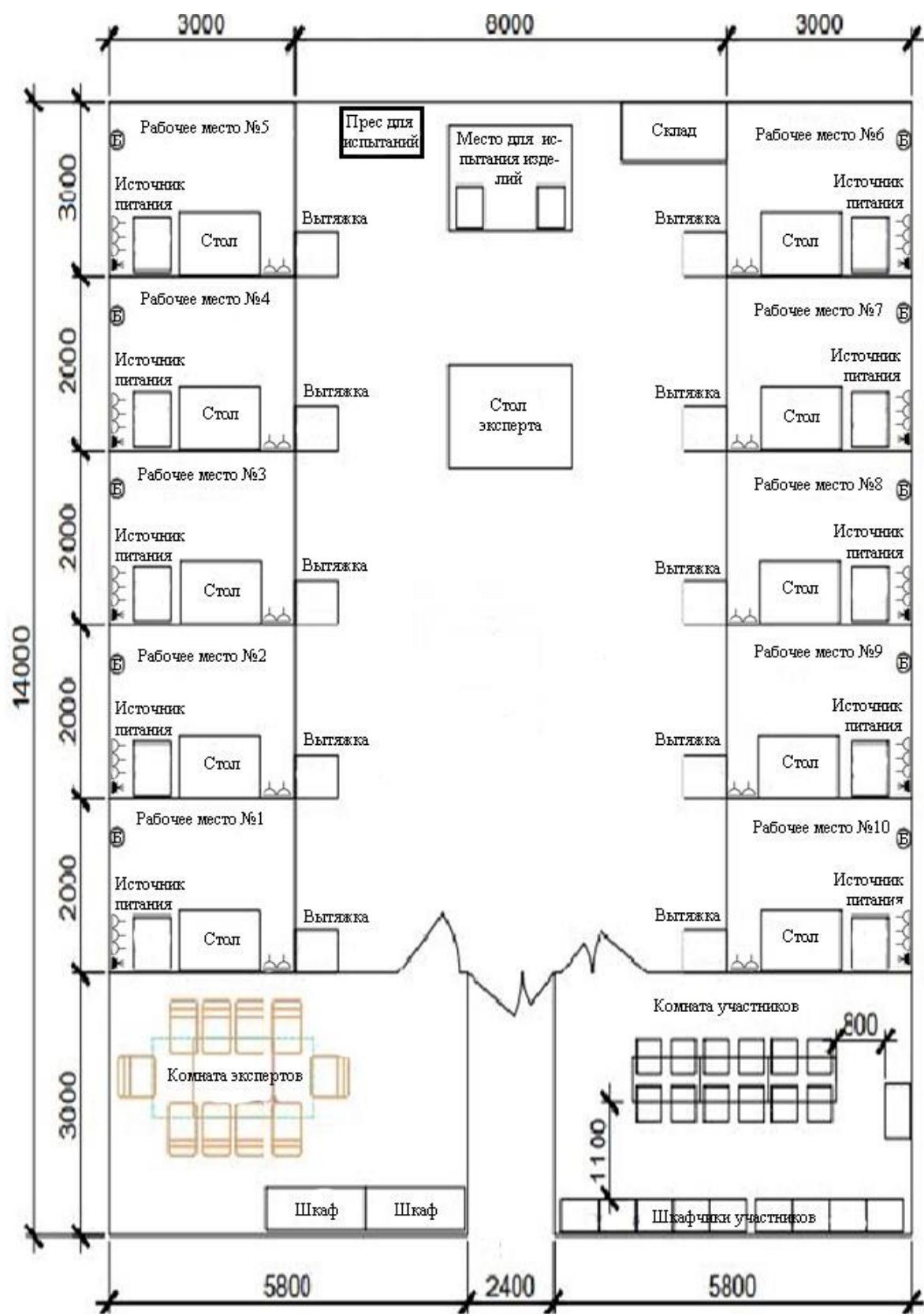
Рабочее место участника с нарушением ОДА	не менее 2 м	не менее 1,5 м	<p>оборудование) специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов; предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов. А для участников, передвигающихся в кресле-коляске, выделить 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема; в случае необходимости персональный компьютер, оснащенный выносными компьютерными кнопками и специальной клавиатурой; персональный компьютер, оснащенный ножной или головной мышью и виртуальной экранной клавиатурой, персональный компьютер, оснащенный компьютерным джойстиком или компьютерным роллером и специальной клавиатурой.</p> <p>Оснащение (оборудование) специального рабочего места специальными механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону,</p> <p>Для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, с учетом выполняемой трудовой функции предусматривают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оснащение (оборудование) специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим возможность подъезда к рабочему месту и разворота кресла-коляски.
--	--------------	----------------	---

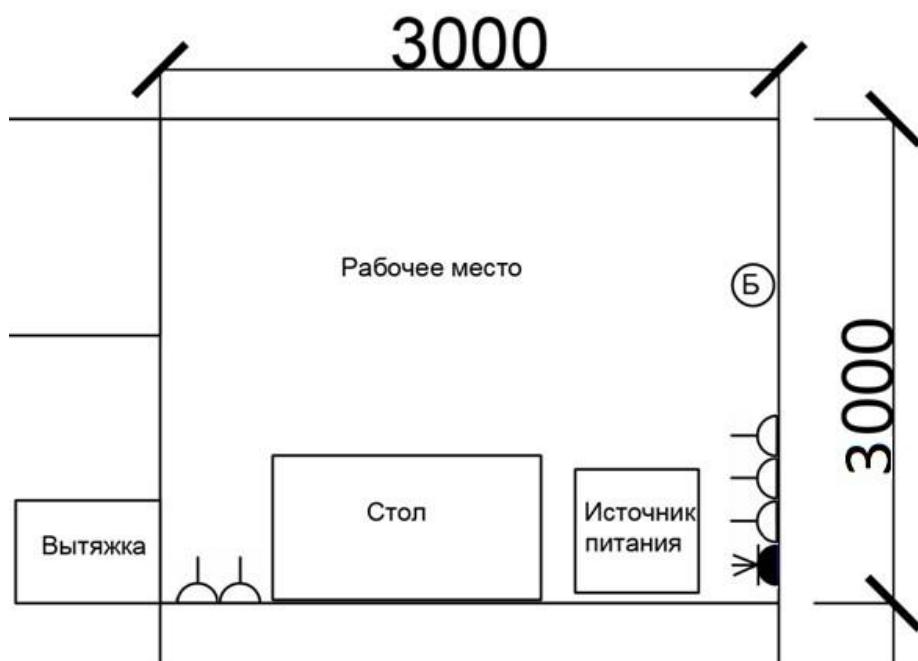
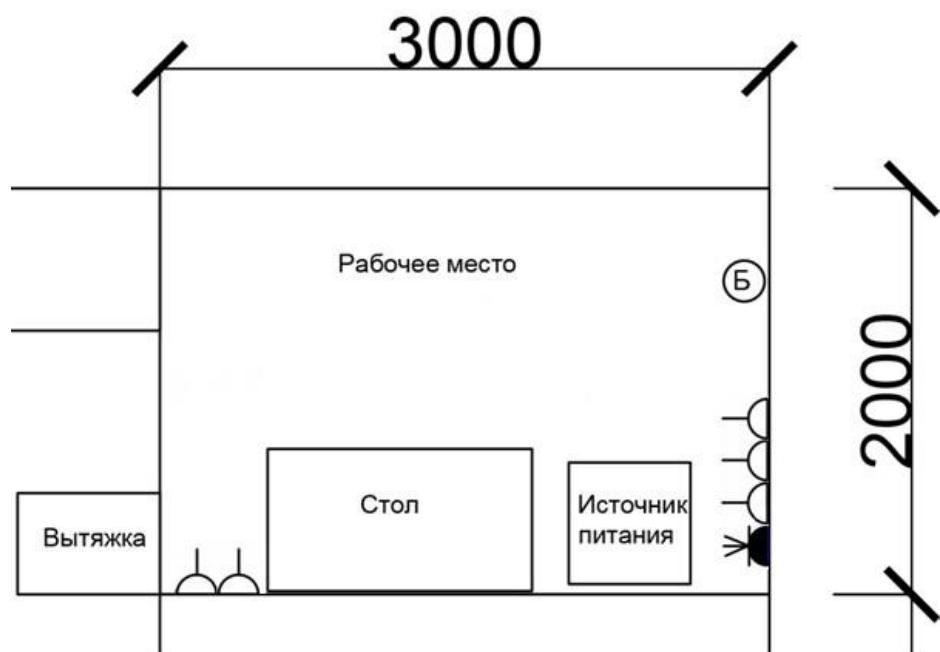
Рабочее место участника с somатическими заболеваниями	2	не менее 1,5 м	<p>Специальные требования к условиям труда инвалидов вследствие заболеваний сердечнососудистой системы, а также инвалиды вследствие других somатических заболеваний условия труда на рабочих местах должны соответствовать оптимальным и допустимым по микроклиматическим параметрам. На рабочих местах не допускается присутствие вредных химических веществ, включая аллергены, канцерогены, оксиды. Уровни шума на рабочих местах и освещенность должны соответствовать действующим нормативам.</p>
			<p>Использовать столы - с регулируемыми высотой и углом наклона поверхности; стулья (кресла) - с регулируемыми высотой сиденья и положением спинки.</p>
Рабочее место участника с ментальными нарушениями	не менее 2	не менее 1,5 м	<p>Специальные требования к условиям труда инвалидов вследствие нервнопсихических заболеваний создаются оптимальные и допустимые санитарногигиенические условия производственной среды, в том числе: температура воздуха в холодный период года при легкой работе - 21 - 24 °C; при средней тяжести работ - 17 - 20 °C; влажность воздуха в холодный и теплый периоды года 40 - 60 %; отсутствие вредных веществ: аллергенов, канцерогенов, аэрозолей, выше ПДУ; шум - не выше ПДУ (до 81 дБА); отсутствие локальной и общей вибрации; отсутствие микроорганизмов, продуктов и препаратов, содержащих живые клетки и споры микроорганизмов, белковые препараты.</p> <p>Оборудование (технические устройства) должно быть безопасное и комфортное в пользовании (устойчивые конструкции, прочная установка и фиксация, простой способ пользования без сложных систем включения и выключения, с автоматическим выключением при неполадках;</p>

			расстановка и расположение, не создающие помех для подхода, пользования, передвижения; расширенные расстояния между столами, мебелью и в то же время не затрудняющие досягаемость; исключение острых выступов, углов, ранящих поверхностей, выступающих крепежных деталей).
--	--	--	---

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

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





Рабочее место для инвалида колясочника

Условные обозначения.

Ⓐ - УШМ- Угловая шлифовальная машинка.

Ⓑ - Розетка 220В 5шт.

⓫ - Розетка на 3 фазы 380/220В - 1 шт.

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

8.Требования охраны труда и техники безопасности.

8.1 Средства индивидуальной защиты.

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.

8.2 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. Так же экспертам и участникам следить за тем, что бы одежда, перчатки и краги не пропитывалась маслами и др. горючими жидкостями во время выполнения конкурсного задания.

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 который не требуется для выполнения конкурсного задания.

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.

8.3 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 обязательно пользоваться щитком со специальными защитными темными стеклами; если щиток или стекла имеют трещины, работать в нем категорически запрещено.

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

Химически малоактивный. 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 (или щитком). 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, при этом электрод (или его остатки) необходимо вытащить из электрододержателя.

Сваривать, резать и зачищать металл навесу не разрешается. Необходимо использовать предусмотренные зажимные устройства и механизмы. Категорически запрещено в процессе работы с УШМ (болгаркой), одной рукой держать деталь второй зачищать деталь УШМ (болгарку).

8.4 Требования 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.

8.5 Действия 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 12.4.2542013, 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 Экспертом. 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.