

СОГЛАСОВАНО  
Региональный центр развития  
движения «Абилимпикс»  
Ярославской области



УТВЕРЖДЕНО:  
Рабочей группой по экспертированию  
конкурсных заданий IX Ярославского  
чемпионата "Абилимпикс"  
(Протокол №1 от 28.03.2024 года)

## IX Ярославский чемпионат «Абилимпикс»

### КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ по компетенции Сварочные технологии

Разработал:  
главный эксперт по компетенции  
Токнов Вадим Алексеевич  
«28» марта 2024 года



Ярославль, 2024

## **1. Описание компетенции.**

### **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<sup>1</sup> 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.

### **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;

---

<sup>1</sup> Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 831 от 02.11.2015г.

- 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.

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

Студенты
<p>Профессиональный стандарт 40.002"Сварщик" (зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2014 N 31301)</p> <p>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.</p>

### **Требования к квалификации.**

Студенты
<p>Участник должен знать: 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; Свойства электродов и способы их подбора для различных марок свариваемых металлов;</p> <p>Правила подготовки деталей 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>: 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.</p> <p>Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.</p> <p>Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию</p> <p>Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.</p> <p>Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов 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 «Студенты».

### Краткое описание задания.

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо собрать и осуществить сварку:

- контрольных образцов из стали марки Ст3;
- конструкции из алюминиевого сплава марки АМг 3 «Автомашина»;
- конструкции из стали марки 18х12н10т «АртОбъект-Кубок».

### Структура и подробное описание конкурсного задания.

Наименование категории участника	Наименование модуля	Время проведения модуля	Полученный результат
«Студенты».	<b>Модуль 1.</b> Контрольные образцы из стали марки Ст3.	1 час 40 минут	Собранные и сваренные контрольные образцы: – тавровое соединение; – два стыковых соединения в различных
			пространственных положениях.
	<b>Модуль 2.</b> Конструкция из алюминиевого сплава марки АМг3. «Автомашина»	2 часа	Собранная и сваренная конструкция из алюминия.
	<b>Модуль 3.</b> Конструкция «АртОбъект-Кубок» Сталь марки 18х12н10т	1 час 50 минут	Собранная и сваренная конструкция.
Общее время выполнения конкурсного задания: 5 часов 30 минут.			

## **Последовательность выполнения задания.**

В конкурсное задание для студентов 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, сварка производится в положении определенном жеребьевкой. Скос каждой из двух кромок  $25\pm 2^\circ$ , зазор от 0 до 3 мм притупление  $1,5\pm 0,5$  мм. Сварка выполняется за 2-3 прохода.

2. Образец стыкового соединения двух пластин толщиной 8 мм из стали марки Ст3 в положении определенном жеребьевкой), Скос каждой из двух кромок  $25\pm 2^\circ$ , зазор от 0 до 3 мм притупление от  $1,5\pm 0,5$  мм. Сварка выполняется за 2-3 прохода.

3. Образец таврового соединения двух пластин толщиной 10 мм из стали марки Ст3 в положении определенном жеребьевкой, без скоса кромок, с зазором не более 2 мм, катет углового шва в диапазоне от 10 до 12 мм сварка производится за 2-3 прохода.

Виды сварки определяются жеребьевкой (ММА, TIG, MAG).

#### ***Последовательность выполнения задания:***

- подготовить металл к сварке (зачистить и обезжирить место сварки, провести контроль представленных образцов на соответствие КЗ);
- собрать образцы на прихватки;
- произвести сварку.

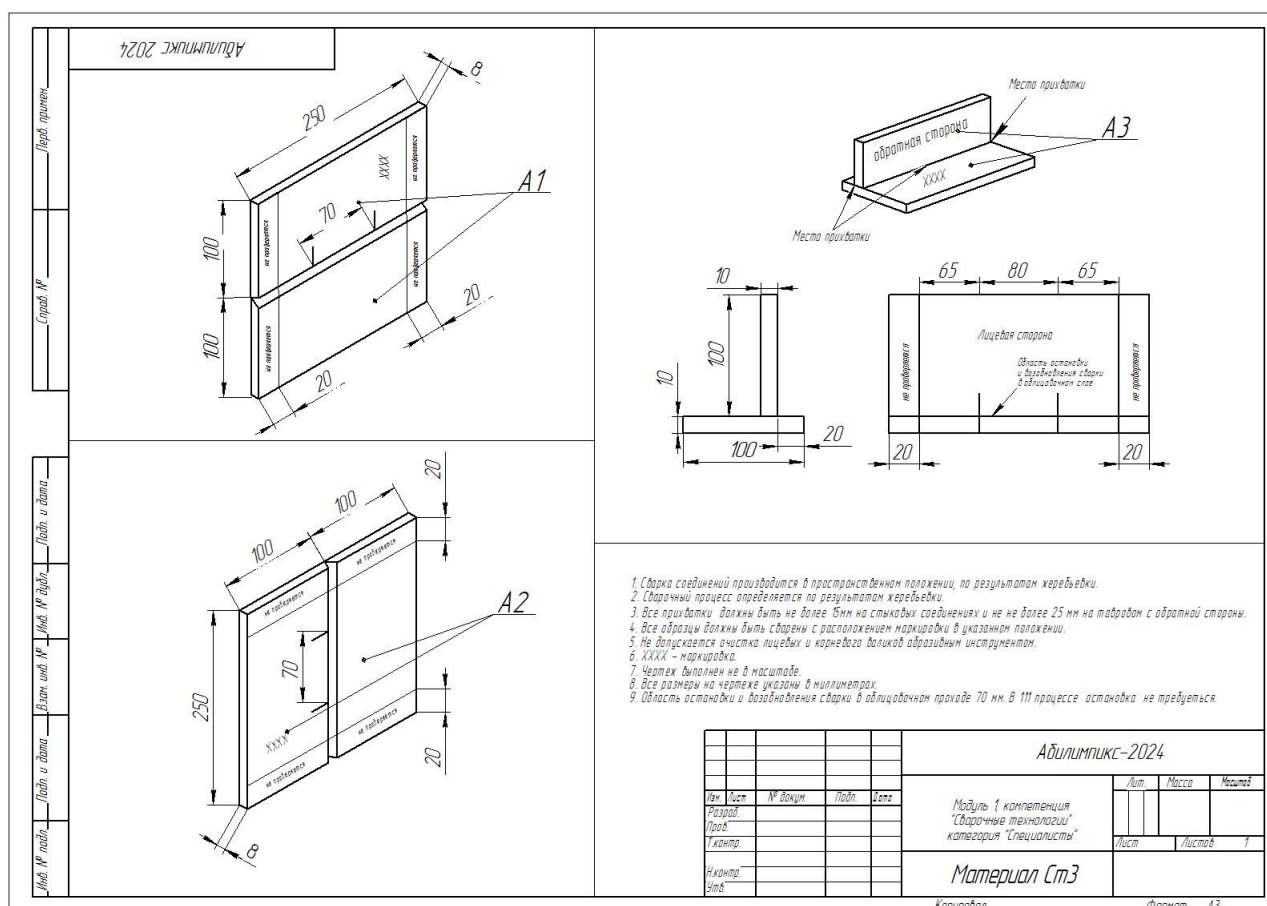
#### ***Виды контроля:***

- 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.**



Чертеж в формате А4 в Приложении 4.

Участники в категориях Студенты заготовки должны подготовить к сварке самостоятельно, проверить разделку кромок в соответствии с конкурсным заданием (далее КЗ), притупление проверить на соответствие КЗ (участники категории Студенты моложе 18 лет зачистку заготовок УШМ не производят). Заготовки должны быть зачищены до чистого металла шириной не менее 20мм от сварной зоны, удалены следы ржавчины, окалины, заводской грунтовки, различных ЛКП, масляных загрязнений, а также следы конденсационной влаги (если присутствуют).

**Схема зачистки заготовок приведены в Приложении №1**

**Модуль 2. Конструкция из алюминия.**

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

Заготовки без скоса кромок, толщина пластин 3 мм, Конструкция имеет максимальные размеры 250\*126\*100мм. Сварка производится во всех видах пространственных положений, кроме потолочного.

**Последовательность выполнения задания:**

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

Схема по зачистке металла указаны в Приложении 1.

**Особые указания:**

- сварка всех вертикальных сварных швов проводится снизу-вверх;
- все швы выполняются за один проход с использованием присадочной проволоки.

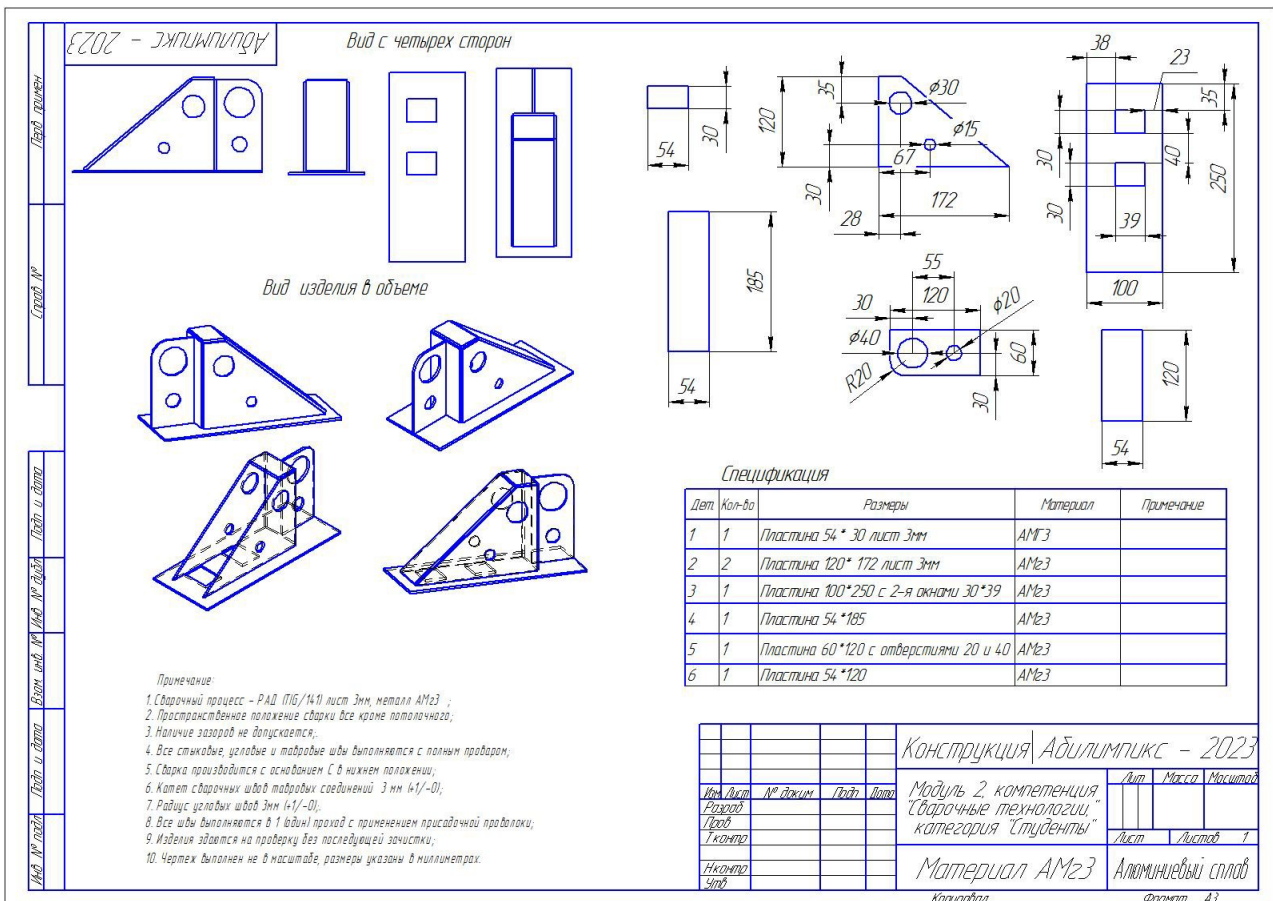
**Виды контроля:**

- визуально измерительный контроль.

**Виды сварок:**

- 141-Аргонодуговая сварка неплавящимся электродом.

Рисунок 3.2. Модуль 2. Конструкция из алюминиевого сплава.



Чертеж в формате А4 в **Приложении 5.**

### **Модуль 3. Конструкция «АртОбъект - Кубок».**

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо произвести сборку и сварку конструкции из деталей стали марки Ст3 «АртОбъект-Кубок» из деталей в любом пространственном положении, сварка должна производиться максимально аккуратно и быстро, с применением метода электродуговой сварки в среде защитных газов неплавящимся электродом (TIG) или сварки в среде защитных газов плавящимся электродом (MIG) в соответствии с чертежами. Размер: общий размер «АртОбъект-Кубок» свысотой 308мм и шириной чаши 227мм. Высота чаши должна составлять 128мм.

#### ***Последовательность выполнения задания:***

- подготовить металл к сварке (зачистить, обезжирить);
- собрать конструкцию на прихватки;
- произвести контрольную сварку деталей на прихватки .

#### ***Особые указания:***

- Все швы выполняются в один проход с использованием присадочного металла.
- Зачистка и сборка должна производиться в максимально короткое время.
- Зачистка деталей должна быть произведена тщательно, до металлического блеска.
- Сварку чаши и основания производить на прихватки с внутренней стороны. Не нарушая эстетического вида изделия.
- Приварка основания к чаше осуществляется на 5 прихваток в местах стыковки углов пятиугольной пластины (основания чаши) с внешней стороны. Прихватки должны иметь эстетический вид и дополнительно зачищены до блеска.

#### ***Виды контроля:***

- визуально измерительный контроль.

#### ***Виды сварок:***

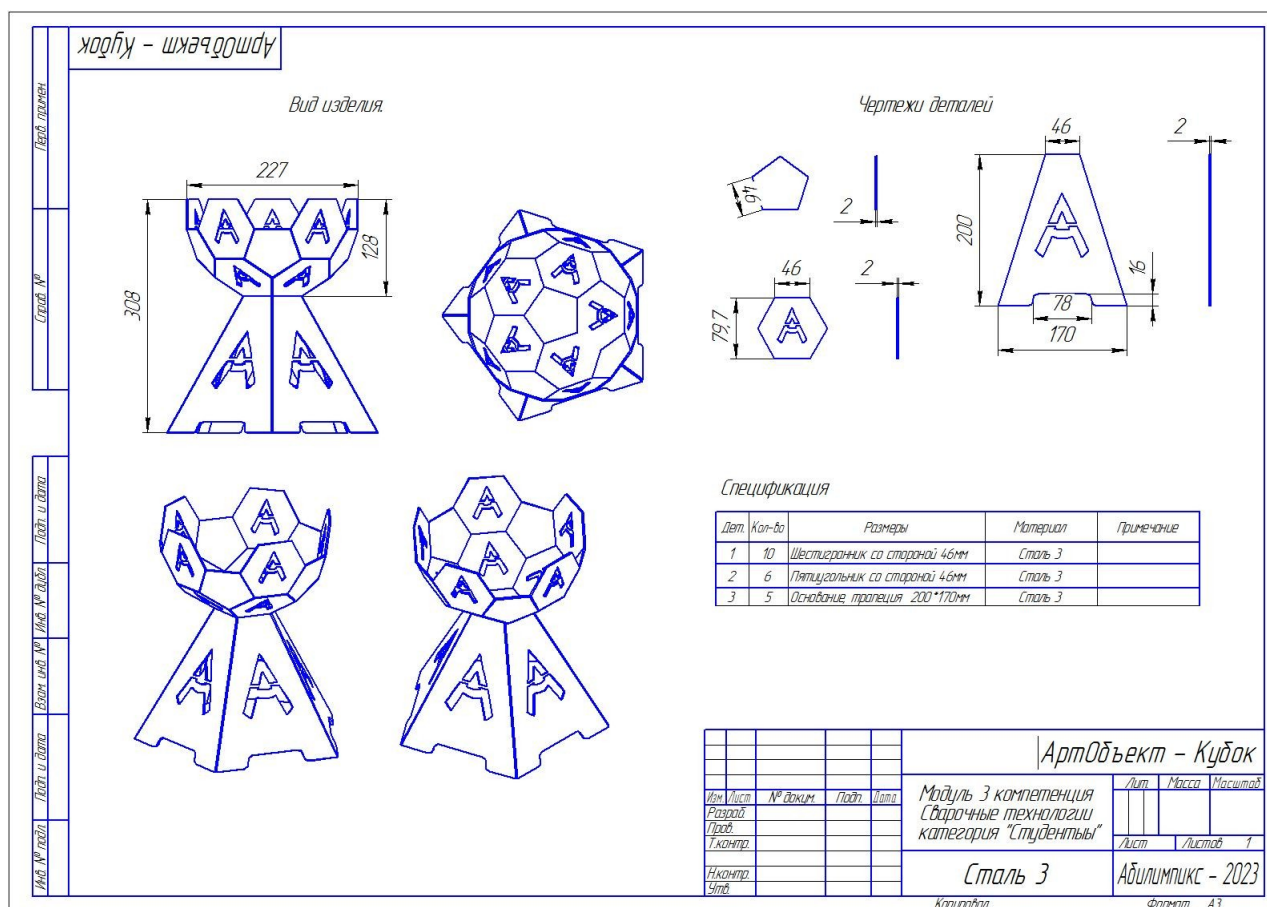
- 141-Аргонодуговая сварка неплавящимся электродом.
- 135- Полуавтоматическая сварка

Вид сварки определяется жеребьевкой.



Рисунок 3.3

Модуль 3. Конструкция «АртОбъект-Кубок» сталь марки Ст3.



Чертеж в формате А4 в Приложении 6.

**3.4. 30% Изменение конкурсного задания.**

Изменению подлежат Модуль 1.

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 вид сварки.

Приложение WeldingPro. – изменению подлежит количество вводимых деталей и материалов в соответствии с жеребьевкой номеров кабин для участников. Количество вводится кратное номеру кабины (также жеребьевка может проходить отдельно и количество может быть выбрано согласно выбранному числу (рекомендовано от 1 до 9, по согласованию с экспертами может быть и больше).

Изменения происходят в ознакомительный день (С-1) перед соревнованиями.

## 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 подшлемника).
2. Запрещается сварка сверху вниз.
3. В модуле 1 и 3 запрещается шлифовка и зачистка швов после завершения сварки (кроме металлической щетки).
4. В модуле 2 запрещено зачищать швы после сварки (в том числе щеткой).

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 для проведения сварочных работ. Это позволит точно и объективно оценить участников конкурса Абилимпикс в компетенции «Сварочные технологии». Насколько хорошо они знают сварочный процесс, применяемые методы сварки, технологию, применяемый инструмент и материалы. Описание работы программ WeldingPro в приложении 2 к конкурсному заданию.

### 3. Категория «Студенты» и «Специалисты».

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
1. Контрольные образцы	Модуль 1	33
2.Алюминиевая конструкция.	Выполнение сварки алюминиевой конструкции в соответствии с чертежами	18

3.Конструкция АртОбъект–КУБОК»  Использование аппаратно-программного комплекса WeldingPro»	Выполнение сварки конструкции в соответствии с чертежами и описанием.  Использование аппаратно-программного комплекса WeldingPro»  Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда.  Применение навыков работы с аппаратно-программными комплексом по учету рабочего времени в процессе сварки	24
Вариативная часть модуль 4		25
<b>ИТОГО:</b>		<b>100</b>

### Модуль 1. Контрольные образцы.

Задание	№	Наименование критерия		Максимальная оценка	Объективная оценка
Выполнение стыкового соединения двух пластин в положении 1 согласно жеробьевки (A1).	1	Протяженность и глубина подреза соответствует допуску. На образце A1 A 2 A 3	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	
	2	Выпуклость стыкового шва не превышает допустимых параметров. Ширина шва постоянна.	Допускается усиление 0,1мм + 0,25 ширины шва, но не более 2 мм. Допускается отклонение ширины сварочного шва не более 2 мм	2	
	3	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы случайной дуги. A1 A 2	Не допустимо = 0.	1	
	4	Вогнутость и выпуклость корня шва не превышает допустимое значение.	Допускается вогнутость не более 0,5 мм. Допускается выпуклость до 1 мм + 0,2 ширины обратного	2	

			валика, но не более 2 мм.		
	5	Отсутствуют кратерные усадочные раковины и невидимые поры.	видимая пора или поверхностная пористость. Обнаруженные с применением лупы х10. Допускается до 0,5мм величины усиления сварного шва.	2	
	6	Сварной шов сформирован правильно. Разделка кромок заполнена полностью.	Отсутствуют такие дефекты как наплыв, натек. Не заполнение не допускается = 0	2	
Выполнение стыкового соединения двух пластин в положении 2 согласно жеробьевки (А2).	7	Выпуклость стыкового шва не превышает допустимых параметров. Ширина шва постоянна.	Допускается усиление 0,1мм + 0,25 ширины шва, но не более 2 мм. Допускается отклонение ширины сварочного шва не более 2 мм	2	
	8	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы случайной дуги.	Не допустимо = 0.	1	
	9	Вогнутость и выпуклость корня шва не превышает допустимое значение.	Допускается вогнутость не более 0,5 мм. Допускается выпуклость до 1 мм + 0,2 ширины обратного валика, но не более 2 мм.	2	
	10	Отсутствуют кратерные усадочные раковины и невидимые поры.	видимая пора или поверхностная пористость. Обнаруженные с применением лупы х10. Допускается до 0,5мм величины усиления сварного шва.	2	
	11	Сварной шов сформирован правильно. Разделка кромок заполнена полностью.	Отсутствуют такие дефекты как наплыв, натек. Не заполнение не допускается = 0	2	
Выполнение таврового соединения двух пластин	12	Катет углового шва соответствует конкурсному заданию и чертежу.	Катет равен толщине металла-2мм. Выпуклость соответствует	2	

в нижнем положении (А3).		Выпуклость углового шва в допустимых параметрах.	фактической величине катета К/1,4 с допуском (1мм+ 0,1 ширины шва), при условии, что величина катета соответствует требованиям ТО.		
	23	Сварной шов сформирован правильно. Сплавления валиков в облицовочном проходе соответствуют требованиям.	Отсутствуют такие дефекты как наплывы натеков. Допускается прогибы в контуре шва не более 0,1 величины усиления сварного шва	2	
	14	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы ожога дугой. Отсутствуют видимые поры.	Не допустимо = 0.	2	
	15	Обеспечен провар корня шва. Обеспечено полное сплавление между проходами. На изломе отсутствуют видимые поры и включения?	Да/Нет	3	
сборка	16	Сборка соответствует чертежу(А1), (А2), (А3)	Линейное смещение пластин не превышает 1мм. (2 прихватки, размер от 5 до 15мм по краям заготовок, в пределах 20мм от края). (2 прихватки по торцам и 1 с обратной стороны от шва размер до 25мм в пределах указанной на чертеже зоны).	3	
<b>Итого</b>				<b>33</b>	

## Модуль 2. Конструкция из алюминия.

Задание	№	Наименование дефекта	Максимальная оценка	Объективная оценка
Выполнение сварки	1	Обнаружены ли на поверхностях модуля следы случайной дуги	Не допустимо = 0.	2

алюминиевой конструкции.	2	Ширина внешнего углового шва постоянная?	Допустима разница по ширине 2 мм.	1	
	3	Отсутствуют видимые поры и включения?	0 дефектов = 2 балла, 1 дефект и более = 0 баллов. Одно видимое твердое включение группы №3 = 1 дефект. Обнаруженные с применением лупы x10.	2	
	4	Тавровое соединение - Катет углового шва соответствует. Отсутствует избыточное проплавление?	Катет равен толщине свариваемого металла. Допуск + 1мм.. Проплавления не допустимы = 0 баллов	2	
	5	Все соединения модуля выполнены без линейных смещений?	Допустимо смещение пластин до 1 мм.	2	
	6	Стыковые и угловые швы выполнены с полным проплавлением.	Проплавление не превышающее 1 мм + 0,1 толщины металла составляет 100% = 3 балла, >или=90% = 2 балла, >или=75% = 1 балл	3	
	7	Сварной шов сформирован правильно. Отсутствуют такие дефекты как наплывы натеков.	Да/Нет	2	
	8	Кратерные усадочные раковины отсутствуют.	Допускается до 0,5 величины усиления сварного шва.	2	
Сборка по Модулю 2	9	Сборка соответствует чертежу. Смещение пластин не превышает 1мм. Количество и размер прихваток соответствует КЗ, по 2 прихватки ( от 5до 15мм) на каждое стыковое, угловое и тавровое соединение.	Да/Нет	2	

	<b>Итого</b>	<b>18</b>
--	--------------	-----------

### Модуль 3. Конструкция «АртОбъект-Кубок».

Задание	№	Описание дефекта		Максимальная оценка	Объективная оценка
Выполнение сборки и сварки конструкции в соответствии с чертежами.	1	Сборка производится на прихватки, на каждом стыковом соединении необходимо поставить по 2 прихватки. Прихватки ставятся с внутренней стороны.	Все стыковые швы соединены на 2 прихватки = 2балла, Если одним из соединений стоит 1 прихватка = 1 балл. Если стоит менее или более 2 прихваток на 2-х соединениях и более = 0	2	
	2	Расстояние между пластинами стыковых соединений не более 1мм.	Допускается в одном стыковом соединении зазор между пластинами более 1мм но не более 2мм. = 1 балл.	2	
	3	Длина прихваток должна быть от 3 до 10 мм.	Прихватка более 10мм = 0 баллов.	2	
	4	Зачистка пластин должна быть произведена до металлического блеска с внешней стороны.	Зачищены = 1 балл.	2	
	5	Конструкция должна устойчиво стоять на плоскости всем основанием (пять пластин основания должны быть в одной плоскости). Раскачивание конструкции от незначительного воздействия и зазор между пластиной и плоскостью более 1 мм = 0 баллов	Да/Нет	2	
	6	Чаша кубка должна иметь правильную геометрическую форму в виде половинки футбольного мяча.	Отклонение геометрических размеров по диагоналям (в пятиугольной фигуре от основания пластины до противоположной	2	

			вершины) более 3 мм недопустимы. = 0 баллов.		
	7	Верх чаши должен быть параллелен основанию чаши.	Отклонение более 2 мм недопустимо.=0	2	
	8	Детали с буквами необходимо расположить так, чтобы буквы правильно читались. И находились вертикальном положении.	Все детали расположены правильно – 1 балл. 1 деталь и более расположены неправильно (боком или перевернуты) - 0 баллов.	2	
Охрана труда и техника безопасности	9	Соблюдение правил работы с электрооборудованием, газовыми балонами, организация рабочего места и СИЗ,		4	
Использование аппаратно-программного комплекса «WeldingPro»	10	Был задействован аппаратно-программный комплекс «WeldingPro» в работе? Загружен (просканирован) в программу штрих код «Участника». Загружен (просканирован) штрих код «Сварочного оборудования»	Загружен и просканирован ШК участника и аппарата – 2 балла Загружен и просканирован ШК Участника или аппарата – 1 балл Не отсканирован и не загружен ШК участника и аппарата – 0 баллов.	2	
	11	Был ли подключен Блок снятия показаний аппаратно-программного комплекса «WeldingPro» к телефону, при работе по Модулю 1, 2, 3.	По всем модулям – 2балла По 2 модулям – 1 балл По 1 модулю и менее - 0 баллов	2	
	12	Внесено ли в базу данных необходимое количество деталей и заготовок и расходных материалов (методом считывания штрих кодов) по заданному количеству по Модулю 1, 2, 3. (количество должно	По всем 3 модулям – 4балла По 2 модулям – 2 балл По 1 модулю - 1 балл и менее - 0 баллов	4	



		быть точным, не больше и не меньше заданного).			
13	Зафиксировано Время начала и окончания работы по Модулю1, 2, 3. в аппаратно-программном комплексе «WeldingPro».	По всем 3 модулям – 2балла По 2 модулям – 1 балл По 1 модулю и менее - 0 баллов	2		
14	Построен ли график потребления тока и напряжения в процессе работы сварочного оборудования по Модулю1, 2, 3	По всем 3 модулям – 2балла По 2 модулям – 1 балл По 1 модулю и менее - 0 баллов	2		
<b>ИТОГО</b>					

Всего количество баллов по 4 модулям = 100.

**Примечание:** Сборка деталей и образцов фиксируется экспертами, при оценке участника выставляются балы за правильно собранное изделие. При неправильной сборке балы не выставляются, изделие отдается участнику на доработку. Время не останавливается.

### 1.Перечень используемого оборудования, инструментов и расходных материалов.

#### Категория «Студенты, специалисты»

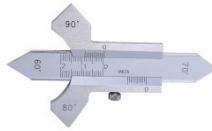





ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО УЧАСТНИКА					
№ п/п	Наименование	Фотооборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Универсальный сварочный модуль КЕДР WS-1		<a href="https://kedrweld.ru/products/svarochnye_apparaty/seriya_kedr_pro/mig_mag/universalnyy-svarochnyy-modul-kedr-ws-1/">https://kedrweld.ru/products/svarochnye_apparaty/seriya_kedr_pro/mig_mag/universalnyy-svarochnyy-modul-kedr-ws-1/</a>	Шт.	1









<b>2</b>	Горелка аргоновая КЕДР TIG- 26FX EXPERT (или аналог)		<a href="https://kedrweld.ru/products/svarochnye_gorelki_rezaki/gorelki_dlya_tig/gorelka_argonovaya_kedr_tig_26fx_expert/">https://kedrweld.ru/products/svarochnye_gorelki_rezaki/gorelki_dlya_tig/gorelka_argonovaya_kedr_tig_26fx_expert/</a>	Шт.	<b>1</b>
----------	---------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	----------

4	Горелка к п/а КЕДР MIG-38 EXPERT (евро адаптер) 3м		<a href="https://kedrweld.ru/products/svarochnye_gorelki_rezaki/gorelki_dlya_mig_mag/gorelka_k_p_a_kedr_mig_38_expert_evro_adapter_3m/">https://kedrweld.ru/products/svarochnye_gorelki_rezaki/gorelki_dlya_mig_mag/gorelka_k_p_a_kedr_mig_38_expert_evro_adapter_3m/</a>	шт.	1
5	Угловая шлифмашина 125		<a href="https://www.220-volt.ru/catalog-52884/">https://www.220-volt.ru/catalog-52884/</a>	шт.	1
6	Передвижной механический самоочищающийся фильтр/вытяжка OrigoVacCart 230V 50Hz 3м (или аналог)		<a href="https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/accessories/origo-vac-cart.cfm">https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/accessories/origo-vac-cart.cfm</a> (0700003034)	шт.	1
7	Машинка для заточки вольфрам.электродов КЕДР TIG-40		<a href="https://kedrweld.ru/products/dopolnitelnoe_oborudovanie/instrumenty/mashinka-dlya-zatochki-volfram-elektrodov-kedr-tig-40-isp-07aes/">https://kedrweld.ru/products/dopolnitelnoe_oborudovanie/instrumenty/mashinka-dlya-zatochki-volfram-elektrodov-kedr-tig-40-isp-07aes/</a>	шт.	1/10
8	Поверочная разметочная плита 400x400		<a href="https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/plity-poverochnye-i-razmetochnye/chiz/400x400-granit-kl-tochn-1-104380/">https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/plity-poverochnye-i-razmetochnye/chiz/400x400-granit-kl-tochn-1-104380/</a>	шт.	1/10
9	Электропечь КЕДР ЭП- 40 с цифровой индикацией (220В, 400°С, загрузка 40кг)		<a href="https://kedrweld.ru/products/dopolnitelnoe_oborudovanie/termopenaly_i_elektropechi/elektropech_kedr_ep_40_s_tsifrovoy_indikatsiey_220v_400_c_zagruzka_40kg/">https://kedrweld.ru/products/dopolnitelnoe_oborudovanie/termopenaly_i_elektropechi/elektropech_kedr_ep_40_s_tsifrovoy_indikatsiey_220v_400_c_zagruzka_40kg/</a>	шт.	1/10
10	Комплект ВИК. (Визуально измерительный контроль)		<a href="https://www.vseinstrumenti.ru/rashodnie-materialy/dlya-sil-teh/dlya-svarochnyh-rabot/nabory-svarschika/ntts-ekspert/nabor-vik-poverennyj-ntc-000003/?utm_source=market&amp;utm_medium=price&amp;utm_campaign=rashodnie-materialy+%7C+moscow&amp;utm_content=dlya-sil-teh+%7C+ntts-ekspert+%7C+911589&amp;utm_term=911589&amp;ymclid=15868672412749389504600002">https://www.vseinstrumenti.ru/rashodnie-materialy/dlya-sil-teh/dlya-svarochnyh-rabot/nabory-svarschika/ntts-ekspert/nabor-vik-poverennyj-ntc-000003/?utm_source=market&amp;utm_medium=price&amp;utm_campaign=rashodnie-materialy+%7C+moscow&amp;utm_content=dlya-sil-teh+%7C+ntts-ekspert+%7C+911589&amp;utm_term=911589&amp;ymclid=15868672412749389504600002</a>	шт.	1/5


11	Стол 2D сварочно-сборочный КЕДР Д-16 PRO (1200x800) шаг 100мм		<a href="https://kedrweld.ru/products/dopolnitelnoe_oborudovanie/prochee_2/stol_2d_svarochno_sborochnyy_kedr_d_16_pro_1200kh800_shag_100mm/">https://kedrweld.ru/products/dopolnitelnoe_oborudovanie/prochee_2/stol_2d_svarochno_sborochnyy_kedr_d_16_pro_1200kh800_shag_100mm/</a>	Шт.	1
12	Сварочная оснастка, комплект крепежей система 16		<a href="https://kedrweld.ru/products/search.php?q=%D0%94%D0%9B%D0%AF+%D0%94-16+EXPERT">https://kedrweld.ru/products/search.php?q=%D0%94%D0%9B%D0%AF+%D0%94-16+EXPERT</a>	Ком-кт	1
13	Комплект защиты корня шва на трубу Ø114мм		<a href="http://технотрон.пф/ru/produkt/komplekt-zaschity-kornja-shva/">http://технотрон.пф/ru/produkt/komplekt-zaschity-kornja-shva/</a> информация представлена как пример	Шт.	1
14	Программно-аппаратный комплекс «WeldingPro»		<a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dpeska.qr_welding&amp;hl=ru">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dpeska.qr_welding&amp;hl=ru</a> 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 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
16	Принтер		Принтер HP LaserJet Pro M404n, (или аналог) <a href="https://market.yandex.ru/product--printer-hp-laserjet-pro-m404n/458460522?text=hp%20laserjet%20сетевой%20принтер%20купить&amp;lr=213">https://market.yandex.ru/product--printer-hp-laserjet-pro-m404n/458460522?text=hp%20laserjet%20сетевой%20принтер%20купить&amp;lr=213</a>	Шт.	1/10
17	WiFi роутер		Роутер TP-LINK Archer C6 (или аналог) <a href="https://www.citilink.ru/catalog/computers_and_notebooks/net_equipment/routers/1096932/">https://www.citilink.ru/catalog/computers_and_notebooks/net_equipment/routers/1096932/</a>	Шт.	1/10
18	Набор катетометров сварщика КМС-3-16		<a href="https://svarkontrol.ru/production/nabor_katetomero_v_svarschika_kms3_16_s_kalibrovkoj/">https://svarkontrol.ru/production/nabor_katetomero_v_svarschika_kms3_16_s_kalibrovkoj/</a>	Шт.	1

19	Угловой шаблон сварщика АСИМЕТО 325-58-6		<a href="https://garagetools.ru/tovar/izmerite-1-vysoty-svarnyh-shvov-0-01-mm-nonusnyy-0-20-mm?utm_source=market.yandex.ru&amp;utm_medium=cpc&amp;utm_campaign=msk&amp;yclid=15998246676034231485600019">https://garagetools.ru/tovar/izmerite-1-vysoty-svarnyh-shvov-0-01-mm-nonusnyy-0-20-mm?utm_source=market.yandex.ru&amp;utm_medium=cpc&amp;utm_campaign=msk&amp;yclid=15998246676034231485600019</a>	Шт.	1
20	Пресс 50 тонн (для испытаний на излом)		<a href="https://irsmarket.ru/catalog/napolnye_pressa/press_garazhnyy_gidravlicheskiy_s_nozhnym_privodom/?r1=yandext&amp;r2=&amp;yclid=15972151318057681430700001">https://irsmarket.ru/catalog/napolnye_pressa/press_garazhnyy_gidravlicheskiy_s_nozhnym_privodom/?r1=yandext&amp;r2=&amp;yclid=15972151318057681430700001</a>	Шт.	1/10
21	Тележка гидравлическая		<a href="https://diam-almaz.ru/vse-dlja-sklada/skladskie-telezhki/prolift-jp20/?utm_source=market&amp;utm_medium=cpc&amp;utm_content=skladskie-telezhki&amp;utm_campaign=msk&amp;utm_term=66395&amp;roistat=yamarket13_21533922_66395&amp;yclid=15997550292862905192300001">https://diam-almaz.ru/vse-dlja-sklada/skladskie-telezhki/prolift-jp20/?utm_source=market&amp;utm_medium=cpc&amp;utm_content=skladskie-telezhki&amp;utm_campaign=msk&amp;utm_term=66395&amp;roistat=yamarket13_21533922_66395&amp;yclid=15997550292862905192300001</a>	Шт.	1/10
22	Баллон с Аргоном 40л		<a href="https://www.svartk.ru/catalog/186/11351/?r1=yandext&amp;r2=&amp;_openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTlVQkdCw0LlVQu9C-0L0g0LDRgNCz0L7QvdC-0LLRi9C5IDQw0Lsu01NRQm1TMDhsM1pUUVpGVzAtbk12dFE7&amp;yclid=15921609972816776734800002">https://www.svartk.ru/catalog/186/11351/?r1=yandext&amp;r2=&amp;_openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTlVQkdCw0LlVQu9C-0L0g0LDRgNCz0L7QvdC-0LLRi9C5IDQw0Lsu01NRQm1TMDhsM1pUUVpGVzAtbk12dFE7&amp;yclid=15921609972816776734800002</a>	Шт.	1
23	Баллон 40л для смеси (80А20У)		<a href="https://www.centrogas.ru/catalog/tmc/80a20u_ballon_40l_novyqj.html?_openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTlVQkdCw0LlVQu9C-0L0g0L_QvtC0INGB0LLQsNGA0L7Rh9C90YPRjiDRgdC80LXRgdGMIDQw0Ls7WnF2WIVpZTFWWEU3UnM4SzFxbVJFQTs&amp;yclid=15983849493348959401200001">https://www.centrogas.ru/catalog/tmc/80a20u_ballon_40l_novyqj.html?_openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTlVQkdCw0LlVQu9C-0L0g0L_QvtC0INGB0LLQsNGA0L7Rh9C90YPRjiDRgdC80LXRgdGMIDQw0Ls7WnF2WIVpZTFWWEU3UnM4SzFxbVJFQTs&amp;yclid=15983849493348959401200001</a>	Шт.	1
24	Штора сварочная КЕДР ШСК-1814 (без подвесных крючков)		<a href="https://kedrweld.ru/products/dopolnitelnoe_oborudovanie/prochee_2/shтора_svarochnaya_kedr_shsk_1814_bez_podvesnykh_kryuchkov/">https://kedrweld.ru/products/dopolnitelnoe_oborudovanie/prochee_2/shтора_svarochnaya_kedr_shsk_1814_bez_podvesnykh_kryuchkov/</a>	Шт.	1

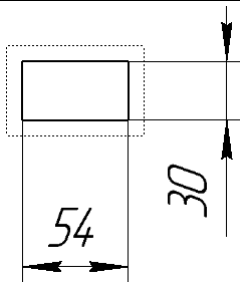
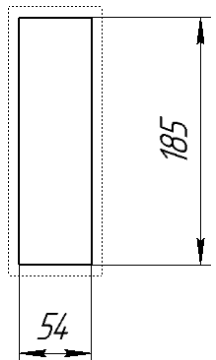
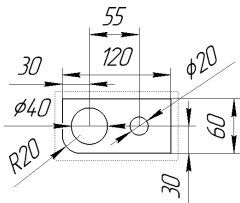
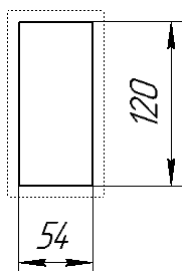
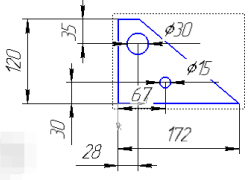
25	Кордщетка КЕДР ПС 0,3 мм (желтая)		<a href="https://kedrweld.ru/products/dopolnitelnoe_oborudovanie/prochee_2/kordshchetka_kedr_ps_0_3_mm_zheltaya/">https://kedrweld.ru/products/dopolnitelnoe_oborudovanie/prochee_2/kordshchetka_kedr_ps_0_3_mm_zheltaya/</a>	Шт.	1
26	Ручная щетка по металлу (из нержавеющей стали)		<a href="https://щетки-липецк.рф/?yclid=5314452256167066314">https://щетки-липецк.рф/?yclid=5314452256167066314</a>	Шт.	1
27	Штангенциркуль		<a href="https://on.pleer.ru/product_685475_Tulamash_ShC_1_300_005_101309.html">https://on.pleer.ru/product_685475_Tulamash_ShC_1_300_005_101309.html</a>	Шт.	1
28	Металлическая линейка 500мм		<a href="https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/lineyki/izmeritelnye/gigant/tselnometallicheskaya-500-mm-gmr-500/">https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/lineyki/izmeritelnye/gigant/tselnometallicheskaya-500-mm-gmr-500/</a>	Шт.	1
29	Бокорезы		<a href="https://market.yandex.ru/offer/F2a7Cykrh6zmxnvwrs5Qqw?clid=545&amp;cpc=tP2UA51m2Vg8_haFXdwOHRKCrGa-fH6bM3TvFDVH8KxXtGUofhCbxOfeB-CBAmOsgzLc6ObmEl_Q_55rR0dyN-WEB9W3t633jbfS0q3xIMbRQS2YBc1Aq_CowU6HqHixXxI8veXzVaIL38G3GjYD2q1z8DjEcFdDeOVm86pGYC_yYQrc-AzMQGhGFNVBnIVAMNa3-SgzojbhHzUkzme83t4b-hxT4FB&amp;hid=278429&amp;hyperid=418377179&amp;lr=10765&amp;modelid=418377179&amp;nid=57698&amp;rs=eJwzjikSQjEQBFA-Co1Co7-YfWFuxB2xnItOCvfS1enk9T1u7vn4Ao2O-ksHZHWSDhthJrK4dZhZ06GBR11seWkEfby_hsHWnc7lrkVZsGOKROsjrkw7G-kHevdQp5VazOwo6QksPWwetTu5OCbu9K9qZuP6_PyA0J5KBk%2C&amp;text=Бокорезы">https://market.yandex.ru/offer/F2a7Cykrh6zmxnvwrs5Qqw?clid=545&amp;cpc=tP2UA51m2Vg8_haFXdwOHRKCrGa-fH6bM3TvFDVH8KxXtGUofhCbxOfeB-CBAmOsgzLc6ObmEl_Q_55rR0dyN-WEB9W3t633jbfS0q3xIMbRQS2YBc1Aq_CowU6HqHixXxI8veXzVaIL38G3GjYD2q1z8DjEcFdDeOVm86pGYC_yYQrc-AzMQGhGFNVBnIVAMNa3-SgzojbhHzUkzme83t4b-hxT4FB&amp;hid=278429&amp;hyperid=418377179&amp;lr=10765&amp;modelid=418377179&amp;nid=57698&amp;rs=eJwzjikSQjEQBFA-Co1Co7-YfWFuxB2xnItOCvfS1enk9T1u7vn4Ao2O-ksHZHWSDhthJrK4dZhZ06GBR11seWkEfby_hsHWnc7lrkVZsGOKROsjrkw7G-kHevdQp5VazOwo6QksPWwetTu5OCbu9K9qZuP6_PyA0J5KBk%2C&amp;text=Бокорезы</a>	Шт.	1
30	Плоскогубцы		<a href="https://nn.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/sharnirogubtsevij/ploskogubtsy-i-passatizhi/matrix/kombinirovannye-185-mm-usilennaya-sistema-pro-17060/">https://nn.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/sharnirogubtsevij/ploskogubtsy-i-passatizhi/matrix/kombinirovannye-185-mm-usilennaya-sistema-pro-17060/</a>	Шт.	1

31	Угольник 250x160 ГОСТ 3749-77 Техносталь УШ-1-250 250x160 F147027		<a href="https://www.vseinstrumenti.ru/product/ugolnik-tehnostal-ush-2-250-250x160-gost-3749-77-f147007-818586/">https://www.vseinstrumenti.ru/product/ugolnik-tehnostal-ush-2-250-250x160-gost-3749-77-f147007-818586/</a>	Шт.	1
32	Регулятор для аргона, У 30/АР 40 Р 2		<a href="https://moskva.tiu.ru/p392164249-regulyator-dlya-argona.html">https://moskva.tiu.ru/p392164249-regulyator-dlya-argona.html</a>	Шт.	2
33	Маска сварщика КЕДР (В РАЗОБР.ВИДЕ ) "К-202 natural color PRIME", черная		<a href="https://kedrweld.ru/products/sredstva_zashchity/maski_svarshchika/maska_svarshchika_kedr_v_razobr_vide_k_202_natural_color_prime_chernaya/">https://kedrweld.ru/products/sredstva_zashchity/maski_svarshchika/maska_svarshchika_kedr_v_razobr_vide_k_202_natural_color_prime_chernaya/</a>	Шт.	1
34	Ведро оцинкованное 10л.		<a href="https://market.yandex.ru/product--vedro-ivanovo-profil-600562-12-1/421152648?text=ведро%20оцинкованное%2010%20л%20цена&amp;lr=213">https://market.yandex.ru/product--vedro-ivanovo-profil-600562-12-1/421152648?text=ведро%20оцинкованное%2010%20л%20цена&amp;lr=213</a>	Шт.	1
35	Дрель BOSCH GSB 13 RE (ЗВП) 600 Вт		<a href="https://market.yandex.ru/product--drel-udarnaia-bosch-gsb-13-re-zvp-600-vt/962712?text=дрель%20бош&amp;lr=213&amp;clid=698">https://market.yandex.ru/product--drel-udarnaia-bosch-gsb-13-re-zvp-600-vt/962712?text=дрель%20бош&amp;lr=213&amp;clid=698</a>	Шт.	1
36	Позиционер для крепления заготовок в различных пространствен ных положениях.		Допускается применять аналогичные.	Шт.	1
<b>РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 УЧАСТНИКА</b>					
№ п/п	Наименование	Фото расходных материалов	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
<b>Модуль 1: Контрольные образцы (Студенты -специалисты)</b>					
1	Пластина металлическая 250X125X10		Материал: Ст3	Шт.	2

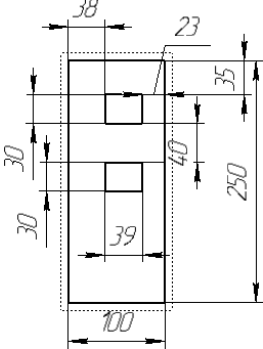
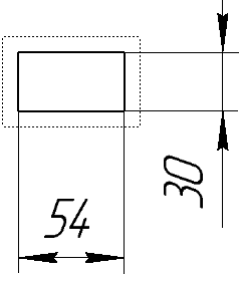
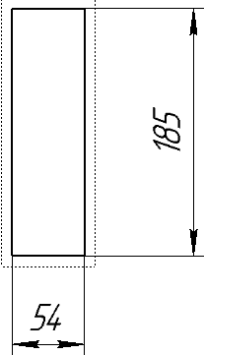
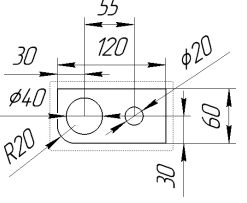
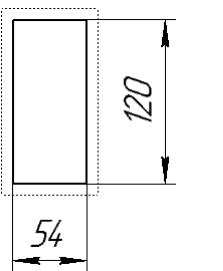


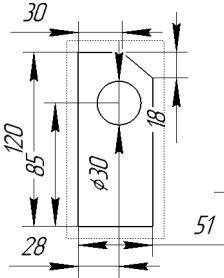
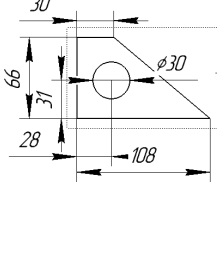
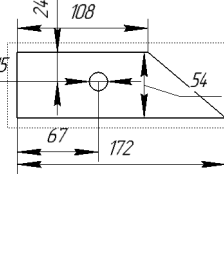
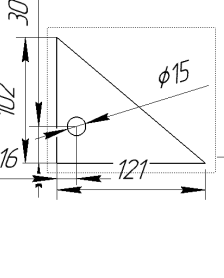
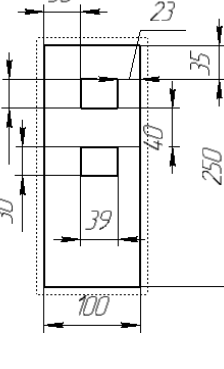
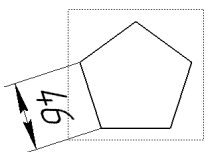
2	Пластина металлическая 250X125X8 (разделка)		Материал: Ст3	Шт.	4
---	---------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	---------------	-----	---

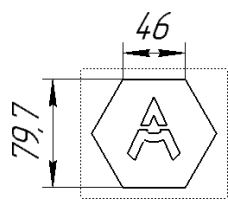
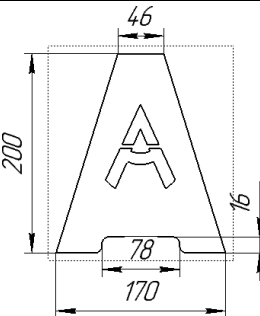





**Модуль 2: Заготовки для сборки конструкции из алюминия категория («Студенты»)**








1	Пластина алюминиевая 54x30x3		Материал: Алюминиевый сплав АМг3 <a href="https://runorobot.ru/catalog/art-obekty/">https://runorobot.ru/catalog/art-obekty/</a>	Шт.	1
2	Пластина алюминиевая 185x54x3		Материал: Алюминиевый сплав АМг3 <a href="https://runorobot.ru/catalog/art-obekty/">https://runorobot.ru/catalog/art-obekty/</a>	Шт.	2
3	Пластина алюминиевая 120x60x3 с двумя отверстиями		Материал: Алюминиевый сплав АМг3 <a href="https://runorobot.ru/catalog/art-obekty/">https://runorobot.ru/catalog/art-obekty/</a>	Шт.	1
4	Пластина алюминиевая 120*54*3		Материал: Алюминиевый сплав АМг3 <a href="https://runorobot.ru/catalog/art-obekty/">https://runorobot.ru/catalog/art-obekty/</a>	Шт.	1
5	Пластина алюминиевая 172x120x3 (с двумя отверстиями		Материал: Алюминиевый сплав АМг3 <a href="https://runorobot.ru/catalog/art-obekty/">https://runorobot.ru/catalog/art-obekty/</a>	Шт.	2








6	Пластина алюминиевая 100x250x3 с двумя вырезами		<p>Материал: Алюминиевый сплав АМг3</p> <p><a href="https://runorobot.ru/catalog/art-obekty">https://runorobot.ru/catalog/art-obekty</a></p>	Шт.	1
<b>Модуль 2: Заготовки для сборки конструкции из алюминия категория («Специалисты»)</b>					
1	Пластина алюминиевая 54x30x3		<p>Материал: Алюминиевый сплав АМг3</p> <p><a href="https://runorobot.ru/catalog/art-obekty">https://runorobot.ru/catalog/art-obekty</a></p>	Шт.	1
2	Пластина алюминиевая 185x54x3		<p>Материал: Алюминиевый сплав АМг3</p> <p><a href="https://runorobot.ru/catalog/art-obekty">https://runorobot.ru/catalog/art-obekty</a></p>	Шт.	2
3	Пластина алюминиевая 120x60x3 с двумя отверстиями		<p>Материал: Алюминиевый сплав АМг3</p> <p><a href="https://runorobot.ru/catalog/art-obekty">https://runorobot.ru/catalog/art-obekty</a></p>	Шт.	1
4	Пластина алюминиевая 120*54*3		<p>Материал: Алюминиевый сплав АМг3</p> <p><a href="https://runorobot.ru/catalog/art-obekty">https://runorobot.ru/catalog/art-obekty</a></p>	Шт.	1

5	Пластина 51*120 со скосом угла, и отверстием Ø30мм		<p>Материал: Алюминиевый сплав АМГ3</p> <p><a href="https://runorobot.ru/catalog/art-obekty">https://runorobot.ru/catalog/art-obekty</a></p>	Шт.	1
6	Пластина 66*108 со скосом угла, и отверстием Ø30мм		<p>Материал: Алюминиевый сплав АМГ3</p> <p><a href="https://runorobot.ru/catalog/art-obekty">https://runorobot.ru/catalog/art-obekty</a></p>	Шт.	1
7	Пластина 172*54 со скосом угла, и отверстием Ø15мм		<p>Материал: Алюминиевый сплав АМГ3</p> <p><a href="https://runorobot.ru/catalog/art-obekty">https://runorobot.ru/catalog/art-obekty</a></p>		
8	Пластина 121*102 со скосом угла, и отверстием Ø15мм		<p>Материал: Алюминиевый сплав АМГ3</p> <p><a href="https://runorobot.ru/catalog/art-obekty">https://runorobot.ru/catalog/art-obekty</a></p>		
9	Пластина алюминиевая 100x250x3 с двумя вырезами		<p>Материал: Алюминиевый сплав АМГ3</p> <p><a href="https://runorobot.ru/catalog/art-obekty">https://runorobot.ru/catalog/art-obekty</a></p>	Шт.	1
<b>Модуль 3: Заготовки для сборки конструкция из нержавеющей стали Категория «Студенты» и «Специалисты»</b>					
1	Пятиугольная пластина со сторонами 46мм		<p>Материал: сталь марки Ст3</p> <p><a href="https://runorobot.ru/catalog/art-obekty">https://runorobot.ru/catalog/art-obekty</a></p>	Шт.	6

2	Пластина в форме правильного шестиугольника со сторонами 46мм		Материал: сталь марки Ст3 <a href="https://runorobot.ru/catalog/art-obekty">https://runorobot.ru/catalog/art-obekty</a>	Шт.	10
3	Основание в виде равнобедренной трапеции. Высота 200мм основание 170мм		Материал: сталь марки Ст3 <a href="https://runorobot.ru/catalog/art-obekty">https://runorobot.ru/catalog/art-obekty</a>	Шт.	5
<b>Расходные материалы.</b>					
1	Пруток алюминиевый КЕДР 5356 2,4x1000 mm 2 kg		<a href="https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/prutki_prisadochnye/prutki_aluminiumevye/prutki_svarochnye_aluminiumevye_kedr_tig_er_5356_almg5_2_4_mm_1000_mm_pachka_2_kg/">https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/prutki_prisadochnye/prutki_aluminiumevye/prutki_svarochnye_aluminiumevye_kedr_tig_er_5356_almg5_2_4_mm_1000_mm_pachka_2_kg/</a>	Уп.	3/10
2	Пруток алюминиевый КЕДР 5356 1,6x1000 mm 2 kg		<a href="https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/prutki_prisadochnye/prutki_aluminiumevye/prutki_svarochnye_aluminiumevye_kedr_tig_er_5356_almg5_1_6_mm_1000_mm_pachka_2_kg/">https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/prutki_prisadochnye/prutki_aluminiumevye/prutki_svarochnye_aluminiumevye_kedr_tig_er_5356_almg5_1_6_mm_1000_mm_pachka_2_kg/</a>	Уп.	3/10
3	Пруток нержавеющей КЕДР 308LSi 1,6x1000 mm 5 kg		<a href="https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/prutki_prisadochnye/prutki_iz_nerzhaveyushchey_stali/prutki_svarochnye_nerzhaveyushchie_kedr_tig_er_308lsi_1_6_mm_1000_mm_pachka_5_kg/">https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/prutki_prisadochnye/prutki_iz_nerzhaveyushchey_stali/prutki_svarochnye_nerzhaveyushchie_kedr_tig_er_308lsi_1_6_mm_1000_mm_pachka_5_kg/</a>	Уп.	3/10
4	Пруток нержавеющей КЕДР 308LSi 2,4x1000 mm 5 kg		<a href="https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/prutki_prisadochnye/prutki_iz_nerzhaveyushchey_stali/prutki_svarochnye_nerzhaveyushchie_kedr_tig_er_308lsi_2_4_mm_1000_mm_pachka_5_kg/">https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/prutki_prisadochnye/prutki_iz_nerzhaveyushchey_stali/prutki_svarochnye_nerzhaveyushchie_kedr_tig_er_308lsi_2_4_mm_1000_mm_pachka_5_kg/</a>	Уп.	3/10
5	Вольфрамовый электрод КЕДР WL15 2,4x175 mm Gold		<a href="https://spb.vseinstrumenti.ru/product/elektrod-volframovyj-wl-15-175-10-sht-2-4-mm-zolotistyj-ac-dc-kedr-7340001-774427/">https://spb.vseinstrumenti.ru/product/elektrod-volframovyj-wl-15-175-10-sht-2-4-mm-zolotistyj-ac-dc-kedr-7340001-774427/</a>	Уп.	5/10

6	Вольфрамовый электрод КЕДР Tungsten WC20		<a href="https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/elektrody_volframovye/elektrody_volframovye_kedr_wc_20_175_2_4_mm_seryy_ac_dc/">https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/elektrody_volframovye/elektrody_volframovye_kedr_wc_20_175_2_4_mm_seryy_ac_dc/</a>	Уп.	5/10
7	Вольфрамовый электрод КЕДР WP Pure 2,4x175 mm		<a href="https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/elektrody_volframovye/elektrody_volframovye_kedr_wp_175_2_4_mm_zelenyy_ac/">https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/elektrody_volframovye/elektrody_volframovye_kedr_wp_175_2_4_mm_zelenyy_ac/</a>	Уп.	5/10
8	Цанга D=2,4 мм для		<a href="https://kedrweld.ru/products/svarochnye_gorelki_rezaki/komplektuyushchie_2/komplektuyushchie_k_gorelka_tig/tsanga_kedr_tig_17_18_26_pro_expert_2_4_mm/">https://kedrweld.ru/products/svarochnye_gorelki_rezaki/komplektuyushchie_2/komplektuyushchie_k_gorelka_tig/tsanga_kedr_tig_17_18_26_pro_expert_2_4_mm/</a>	шт.	2
9	Держатель цанги КЕДР (TIG-17-18-26 PRO/EXPERT) Ø 2,4 мм		<a href="https://kedrweld.ru/products/svarochnye_gorelki_rezaki/komplektuyushchie_2/komplektuyushchie_k_gorelka_tig/derzhatel_tsangi_kedr_tig_17_18_26_pro_expert_2_4_mm/">https://kedrweld.ru/products/svarochnye_gorelki_rezaki/komplektuyushchie_2/komplektuyushchie_k_gorelka_tig/derzhatel_tsangi_kedr_tig_17_18_26_pro_expert_2_4_mm/</a>	шт.	2
10	Сопло #7 Сопло керамическое КЕДР		<a href="https://kedrweld.ru/products/svarochnye_gorelki_rezaki/komplektuyushchie_2/komplektuyushchie_k_gorelka_tig/soplo_keramicheskoe_kedr_tig_17_18_26_pro_expert_7_11_0_mm/">https://kedrweld.ru/products/svarochnye_gorelki_rezaki/komplektuyushchie_2/komplektuyushchie_k_gorelka_tig/soplo_keramicheskoe_kedr_tig_17_18_26_pro_expert_7_11_0_mm/</a>	шт.	2
11	Защитный газ Аргон	10,3кг./40л	<a href="https://www.centrogas.ru/catalog/tmc/argon_10_3kg_40l.html">https://www.centrogas.ru/catalog/tmc/argon_10_3kg_40l.html</a>	л.	40
12	Защитный газ (смесь 80A20У)	10,3кг./40л	<a href="https://www.centrogas.ru/catalog/tmc/80a20u_smesq_10_3kg_40l.html">https://www.centrogas.ru/catalog/tmc/80a20u_smesq_10_3kg_40l.html</a>	л.	40
13	Газовый рукав шланг 9 мм резиновый ГОСТ 9356-75 черн. 3 кл.		<a href="https://www.alfatservice.ru/shop/gorelki_gazovye/gazovyj_reduktor_lyagushka/gazovyj_rukav_shlang_9_mm_rezinovyj_gost_9356-75_chern_3_kl/?ymclid=15956623239389331893900005">https://www.alfatservice.ru/shop/gorelki_gazovye/gazovyj_reduktor_lyagushka/gazovyj_rukav_shlang_9_mm_rezinovyj_gost_9356-75_chern_3_kl/?ymclid=15956623239389331893900005</a>	м.	8
14	Ленточный червячный хомут 016-025мм нержавеющая сталь ЖТС-ZN25		<a href="https://www.vseinstrumenti.ru/krepazh/spetsialnyj/homuty/chervyachnyye_dlya_shlangov/jtc/016-025mm_nerzhavayuschaya_stal_zn25/">https://www.vseinstrumenti.ru/krepazh/spetsialnyj/homuty/chervyachnyye_dlya_shlangov/jtc/016-025mm_nerzhavayuschaya_stal_zn25/</a>	шт.	4

15	Диск отрезной 125x1.6x22.23 BOSCH Standard for Metal 2608603165		<a href="https://market.yandex.ru/product--disk-otreznoi-125x1-6x22-23-bosch-standard-for-metal-2608603165/239119783?hid=14231579&amp;lr=28&amp;nid=68137&amp;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&amp;clid=698">https://market.yandex.ru/product--disk-otreznoi-125x1-6x22-23-bosch-standard-for-metal-2608603165/239119783?hid=14231579&amp;lr=28&amp;nid=68137&amp;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&amp;clid=698</a>	Шт.	2
16	Диск отрезной 125x2,5x22 BOSCH Standard for Metal		<a href="https://poryadok.ru/catalog/abrazivnye_diski/573836/?ymclid=16028299796858597301700001">https://poryadok.ru/catalog/abrazivnye_diski/573836/?ymclid=16028299796858597301700001</a>	Шт.	2
17	Лепестковый диск BOSCH Standard for Metal 2608603658		<a href="https://market.yandex.ru/product--lepestkovyi-disk-bosch-standard-for-metal-2608603658/647143145?hid=15715254&amp;lr=213&amp;nid=72139&amp;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&amp;clid=698">https://market.yandex.ru/product--lepestkovyi-disk-bosch-standard-for-metal-2608603658/647143145?hid=15715254&amp;lr=213&amp;nid=72139&amp;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&amp;clid=698</a>	Шт.	2
18	Диск зачистной по металлу Bosch 125*22*6 (2608600223)		<a href="https://market.yandex.ru/product--shlifovalnyi-abrazivnyi-disk-bosch-expert-for-metal-2608600223/648937061?text=диск%20зачистной%20125*6%20%20бошь&amp;lr=213">https://market.yandex.ru/product--shlifovalnyi-abrazivnyi-disk-bosch-expert-for-metal-2608600223/648937061?text=диск%20зачистной%20125*6%20%20бошь&amp;lr=213</a>	Шт.	1
19	Щетка дисковая плоская 125*22,2 (витая металлическа я проволока)		<a href="https://nn.vseinstrumenti.ru/rashodnye-materialy/instrument/dlya-shlifmashin/uglovyh-bolgarok/rezbovoy-hvistovik/diskovye/gigant/125h22-2-mm-vitaya-metallicheskaya-provoloka-g-">https://nn.vseinstrumenti.ru/rashodnye-materialy/instrument/dlya-shlifmashin/uglovyh-bolgarok/rezbovoy-hvistovik/diskovye/gigant/125h22-2-mm-vitaya-metallicheskaya-provoloka-g-</a>	Шт.	1

			11050/?utm_source=market&utm_medium=price&utm_campaign=rashodnie-materialy+%7C+moscow&utm_content=instrument+%7C+gigant+%7C+1102200&utm_term=1102200&ymclid=16028305801043140727700001		
20	Щетка обдирочная для дрели чашеобразная 065 D-75vv		<a href="https://www.kuvalda.ru/catalog/10223/product-8825/">https://www.kuvalda.ru/catalog/10223/product-8825/</a>	Шт.	1
21	Сварочные электроды УОНИ 13/55 2,5 мм (пач. 4.5кг)		<a href="https://www.esab.ru/(5676253WM0)">https://www.esab.ru/(5676253WM0)</a>	Уп.	5/10
22	Сварочные электроды УОНИ 13/55 3,0 мм (пач. 4.5кг)		<a href="https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/elektrody_dlya_ruchnoy_svarki/elektrody_kedr_uoni_13_55_3_0_mm_pachka_4_5kg/">https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/elektrody_dlya_ruchnoy_svarki/elektrody_kedr_uoni_13_55_3_0_mm_pachka_4_5kg/</a>	Уп.	5/10
23	Контактный наконечник 0,8 mm M6*25		<a href="https://kedrweld.ru/products/svarochnye_gorelki_rezaki/komplektuyushchie_2/komplektuyushchie_k_gorelka_mig/nakonechnik_e_cu_kedr_pro_m6_0_8mm_6_0_25_pryamoy/">https://kedrweld.ru/products/svarochnye_gorelki_rezaki/komplektuyushchie_2/komplektuyushchie_k_gorelka_mig/nakonechnik_e_cu_kedr_pro_m6_0_8mm_6_0_25_pryamoy/</a>	шт.	2
24	Контактный наконечник 1,0 mm, M6*25		<a href="https://kedrweld.ru/products/svarochnye_gorelki_rezaki/komplektuyushchie_2/komplektuyushchie_k_gorelka_mig/nakonechnik_e_cu_kedr_pro_m6_1_0mm_8_0_28/">https://kedrweld.ru/products/svarochnye_gorelki_rezaki/komplektuyushchie_2/komplektuyushchie_k_gorelka_mig/nakonechnik_e_cu_kedr_pro_m6_1_0mm_8_0_28/</a>	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		<a href="https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/provolka_svarochnaya/provolka_omednennaya/provolka_omednennaya_kedr_sv_08g2s_o_0_8_mm_plastik_kat_2x5_kg/">https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/provolka_svarochnaya/provolka_omednennaya/provolka_omednennaya_kedr_sv_08g2s_o_0_8_mm_plastik_kat_2x5_kg/</a>	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 и низколегированных сталей		<a href="https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/provolka_svarochnaya/provoloka_omednennaya/provoloka_omednennaya_kedr_sv_08g2s_o_1_0_mm_plastik_kat_2x5_kg/">https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/provolka_svarochnaya/provoloka_omednennaya/provoloka_omednennaya_kedr_sv_08g2s_o_1_0_mm_plastik_kat_2x5_kg/</a>	уп.	1
27	Керамический антипригарный спрей без силикона КЕДР		<a href="https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/sprey_antiprigarnyy_keramicheskyy_kedr_as_400k_proton/">https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/sprey_antiprigarnyy_keramicheskyy_kedr_as_400k_proton/</a>	Шт.	5/10
28	Пруток омедненный КЕДР 2.4 мм 5 кг		<a href="https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/prutki_prisadochnye/prutki_omednennyye_mednyye_latunnye/prutki_svarochnyye_omednennyye_kedr_tig_er70s_6_sg2_2_4_mm_1000_mm_pachka_5_kg/">https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/prutki_prisadochnye/prutki_omednennyye_mednyye_latunnye/prutki_svarochnyye_omednennyye_kedr_tig_er70s_6_sg2_2_4_mm_1000_mm_pachka_5_kg/</a>	Шт.	3/10
29	Пруток омедненный КЕДР 3.2 мм 2 кг		<a href="https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/prutki_prisadochnye/prutki_omednennyye_mednyye_latunnye/prutki_svarochnyye_omednennyye_kedr_tig_er70s_6_sg2_3_2_mm_1000_mm_pachka_2_kg/">https://kedrweld.ru/products/raskhodnye_materialy/prutki_prisadochnye/prutki_omednennyye_mednyye_latunnye/prutki_svarochnyye_omednennyye_kedr_tig_er70s_6_sg2_3_2_mm_1000_mm_pachka_2_kg/</a>	Шт.	3/10
30	Краги сварочные КЕДР КС-16 КОМФОРТ, (L), желто-черные		<a href="https://kedrweld.ru/products/sredstva_zashchity/kragi_perchatki/kragi_svarochnyye_kedr_ks_16_komfort_1_zhelto_chernyye/">https://kedrweld.ru/products/sredstva_zashchity/kragi_perchatki/kragi_svarochnyye_kedr_ks_16_komfort_1_zhelto_chernyye/</a>	пара.	1
31	Краги сварочные КЕДР КС-17 ПРОФИ ТИГ, (М), бело-бежевые		<a href="https://kedrweld.ru/products/sredstva_zashchity/kragi_perchatki/kragi_svarochnyye_kedr_ks_17_prof_i_tig_m_belo_bezhevyye/">https://kedrweld.ru/products/sredstva_zashchity/kragi_perchatki/kragi_svarochnyye_kedr_ks_17_prof_i_tig_m_belo_bezhevyye/</a>	пара.	1









32	Респиратор 3М 8132		<a href="http://respirators3m.ru/products/respirator-8132-3m-ffp3-c-klapanom-vydoha">http://respirators3m.ru/products/respirator-8132-3m-ffp3-c-klapanom-vydoha</a>	Шт.	1
33	Обезжириватель		<a href="https://kustomshop.ru/catalog/lakorasochnye_materialy/vspomogatelnye-mat/ochistiteli/arikon-obezzhirivatel-butylka-pet-500-ml/?r1=yandex&amp;r2=market&amp;utm_source=market.yandex.ru&amp;utm_medium=cpc&amp;utm_campaign=1368&amp;utm_term=11493&amp;ymclid=15962095571251395636300003">https://kustomshop.ru/catalog/lakorasochnye_materialy/vspomogatelnye-mat/ochistiteli/arikon-obezzhirivatel-butylka-pet-500-ml/?r1=yandex&amp;r2=market&amp;utm_source=market.yandex.ru&amp;utm_medium=cpc&amp;utm_campaign=1368&amp;utm_term=11493&amp;ymclid=15962095571251395636300003</a>	Шт.	5/10
34	Полотенце вафельное (200x200мм)		<a href="https://armadapack.ru/catalog/textiles/towel-waffle-square-200-gr-45-x-60-cm/">https://armadapack.ru/catalog/textiles/towel-waffle-square-200-gr-45-x-60-cm/</a>	Шт.	1
35	Салфетка техническая 40x40		<a href="https://moskva.tiu.ru/p379482534-salfetka-tehnicheskaya-40h40.html">https://moskva.tiu.ru/p379482534-salfetka-tehnicheskaya-40h40.html</a>	Шт.	1

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

1	Маска сварщика КЕДР (В РАЗОБР.ВИДЕ ) "К-202 natural color PRIME ", черная		<a href="https://kedrweld.ru/products/sredstva_zashchity/maski_svarshchika/maska_svarshchika_kedr_v_razobr_vide_k_202_natural_color_prime_chernaya/">https://kedrweld.ru/products/sredstva_zashchity/maski_svarshchika/maska_svarshchika_kedr_v_razobr_vide_k_202_natural_color_prime_chernaya/</a>	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, L0700 010 360 Сварочная куртка ESAB FR Welding, XL 0700 010 361 Сварочная куртка ESAB FR Welding,		<a href="https://www.esab.ru/">https://www.esab.ru/</a>	шт	1









	XXL 0700 010 362 (или аналог)				
3	Краги сварочные КЕДР КС-16 КОМФОРТ, (L), желто- черные		<a href="https://kedrweld.ru/products/sredstva_zashchity/kragi_perchatki/kragi_svarochnye_kedr_ks_16_komfort_1_zhelto_chernye/">https://kedrweld.ru/products/sredstva_zashchity/kragi_perchatki/kragi_svarochnye_kedr_ks_16_komfort_1_zhelto_chernye/</a>	шт.	1
4	Краги сварочные КЕДР КС-17 ПРОФИ TIG, (M), бело- бежевые		<a href="https://kedrweld.ru/products/sredstva_zashchity/kragi_perchatki/kragi_svarochnye_kedr_ks_17_prof_tig_m_belo_bezhevye/">https://kedrweld.ru/products/sredstva_zashchity/kragi_perchatki/kragi_svarochnye_kedr_ks_17_prof_tig_m_belo_bezhevye/</a>	пара.	1
5	Ботинки сварщика		<a href="https://market.yandex.ru/offer/64ys9vvyQIueh3Xcdekq2A?clid=545&amp;cpc=qSU9pEQ0AaZt2Bz2JAs-hm-uBKoKnpq7WqToxbbfOymkzlZhr7WXrAPstF72pucJw4KN_Ax3RUwLF0eol-P3nj5eGSZQsQ_r0cx_8HfyD5m-xJujVxDP9z8gLvmKn8Z0wlB_Ljeo2jE6-nMPa58hlcNx9Y3oOauFFwX4WBRe5NW4PQ5q54NjmeAsgjBfYgCfFRptxB5STDRvA8lg6FrA%2C%2C&amp;hid=4767715&amp;lr=10765&amp;nid=54587&amp;rs=eJwtzikWAjEQBFDGoV Fo9IjeF_pG3BHLuajkfupV6nk_Tvun8f34Ao2O-ksHZHWSDhthJrK4dZhZ06GBR11seWkEfbyvowDrbsdy9wKs2DH1A1WR14Sdhlp3q3kGfV2gzsKCKJbD2sHrU7OfjmrnRv6ubzeN3-QnYoGA%2C%2C&amp;text=ботинки%20сварщика">https://market.yandex.ru/offer/64ys9vvyQIueh3Xcdekq2A?clid=545&amp;cpc=qSU9pEQ0AaZt2Bz2JAs-hm-uBKoKnpq7WqToxbbfOymkzlZhr7WXrAPstF72pucJw4KN_Ax3RUwLF0eol-P3nj5eGSZQsQ_r0cx_8HfyD5m-xJujVxDP9z8gLvmKn8Z0wlB_Ljeo2jE6-nMPa58hlcNx9Y3oOauFFwX4WBRe5NW4PQ5q54NjmeAsgjBfYgCfFRptxB5STDRvA8lg6FrA%2C%2C&amp;hid=4767715&amp;lr=10765&amp;nid=54587&amp;rs=eJwtzikWAjEQBFDGoV Fo9IjeF_pG3BHLuajkfupV6nk_Tvun8f34Ao2O-ksHZHWSDhthJrK4dZhZ06GBR11seWkEfbyvowDrbsdy9wKs2DH1A1WR14Sdhlp3q3kGfV2gzsKCKJbD2sHrU7OfjmrnRv6ubzeN3-QnYoGA%2C%2C&amp;text=ботинки%20сварщика</a>	шт.	1
6	Очки защитные War rior Спеc (прозрачные) (0700012030)		<a href="https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/eye-protection/warrior-spectacles.cfm">https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/eye-protection/warrior-spectacles.cfm</a> (0700012030)	шт.	1
7	Защитный щиток лицевой		<a href="https://www.vseinstrumenti.ru/spetsodezhda/siz/organov_zreniya/zaschitnyye_schitki/rosomz/zaschitnyj_litsevoj_schitok_rosomz_nbt2_c_vizion_classic_termo_427290/">https://www.vseinstrumenti.ru/spetsodezhda/siz/organov_zreniya/zaschitnyye_schitki/rosomz/zaschitnyj_litsevoj_schitok_rosomz_nbt2_c_vizion_classic_termo_427290/</a>	шт.	1
<b>РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ</b>					

1	Сварочная линза КЕДР Ф 2.4 мм		<a href="https://kedrweld.ru/products/svarochnye_gorelki_rezaki/komplektuyushchie_2/komplektuyushchie_k_gorelka_tig/derzhatel_tsangi_gaz_linza_kedr_tig_17_18_26_pro_expert_2_4_mm/">https://kedrweld.ru/products/svarochnye_gorelki_rezaki/komplektuyushchie_2/komplektuyushchie_k_gorelka_tig/derzhatel_tsangi_gaz_linza_kedr_tig_17_18_26_pro_expert_2_4_mm/</a>	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		<a href="https://beru.ru/product/axent-papka-planshet-s-oblozhkoi-2513-a-a4-chnyyi/100680974862?utm_term=13858705%7C100680974862&amp;yclid=1936871529344174100&amp;clid=601&amp;utm_source=yandex&amp;utm_medium=search&amp;utm_campaign=yb_offer_for_experiments_minp_dyb_search_rus&amp;utm_content=cid:49907035%7Cgid:4120231772%7Caid:8695477736%7Cph:1024458%7Cpt:premium%7Cpn:1%7Csrc:images.yandex.ru%7Cst:search%7Crid:Allgoods%7Ccgcid:0&amp;adjust_t=fs3pybh">https://beru.ru/product/axent-papka-planshet-s-oblozhkoi-2513-a-a4-chnyyi/100680974862?utm_term=13858705%7C100680974862&amp;yclid=1936871529344174100&amp;clid=601&amp;utm_source=yandex&amp;utm_medium=search&amp;utm_campaign=yb_offer_for_experiments_minp_dyb_search_rus&amp;utm_content=cid:49907035%7Cgid:4120231772%7Caid:8695477736%7Cph:1024458%7Cpt:premium%7Cpn:1%7Csrc:images.yandex.ru%7Cst:search%7Crid:Allgoods%7Ccgcid:0&amp;adjust_t=fs3pybh</a>	шт	5
4	Ноутбук (моноблок)		Мин. требования ОС Windows 7/8/10, Процессор 2-х ядерный с частотой 2ГГц, ОЗУ 2Гб, Видеокарта 256 Мб Место на диске 100МБ Монитор 1024x768, клавиатура, мышь, 2 разъема USB. сетевая карта	Шт.	1
5	Принтер		Принтер HP LaserJet Pro M404n, (или аналог) <a href="https://market.yandex.ru/product--printer-hp-laserjet-pro-m404n/458460522?text=hp%20laserjet%20сетевой%20принтер%20купить&amp;lr=213">https://market.yandex.ru/product--printer-hp-laserjet-pro-m404n/458460522?text=hp%20laserjet%20сетевой%20принтер%20купить&amp;lr=213</a>	Шт.	1/10

6	WiFi роутер		Роутер TP-LINK Archer C6 (или аналог) <a href="https://www.citilink.ru/catalog/computers_and_notebooks/net_equipment/routers/1096932/">https://www.citilink.ru/catalog/computers_and_notebooks/net_equipment/routers/1096932/</a>	Шт.	1/10
---	-------------	-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	------

**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		<a href="https://market.yandex.ru/product--bumaga-a4-500-sht-svetocopy-classic/476914202?hid=91046&amp;nid=54988&amp;text=бумага%20a4&amp;clid=698">https://market.yandex.ru/product--bumaga-a4-500-sht-svetocopy-classic/476914202?hid=91046&amp;nid=54988&amp;text=бумага%20a4&amp;clid=698</a>	пачка	5
2	Ручка		<a href="https://market.yandex.ru/product--parker-sharikovaia-ruchka-jotter-originals-k60-m/397585031?lr=10765&amp;text=Ручка">https://market.yandex.ru/product--parker-sharikovaia-ruchka-jotter-originals-k60-m/397585031?lr=10765&amp;text=Ручка</a>	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	Маска сварщика КЕДР (В РАЗОБР.ВИДЕ) "К-202 natural color PRIME", черная		<a href="https://kedrweld.ru/products/sredstva_zashchity/maski_svarshchika/maska_svarshchika_kedr_v_razobr_vide_k_202_natural_color_prime_chernaya/">https://kedrweld.ru/products/sredstva_zashchity/maski_svarshchika/maska_svarshchika_kedr_v_razobr_vide_k_202_natural_color_prime_chernaya/</a>	шт	10
3	Стеллаж ТИТАН-МС-500		<a href="https://fabstel.ru/catalog/stellazhi_metallicheskie/stellazh_titan_ms_500.html">https://fabstel.ru/catalog/stellazhi_metallicheskie/stellazh_titan_ms_500.html</a>	Шт.	3/10


4	Инструментальная тележка Верстакофф		<a href="https://www.werstakoff.ru/catalog/item1130.html?openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTvQmNC90YHRgtGA0YPOvNC10L3RgtCw0LvRjNC90LDRjyDRgtC10LvQtdC20LrQsCDQktC10YDRgdGC0LDQuC-0YTRhCBQUk9GRkktVEk7QXhlOWtKOGFjMzFGaWJLQkFFVUw wdzs&amp;ymlid=15962106638200088674500031">https://www.werstakoff.ru/catalog/item1130.html?openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTvQmNC90YHRgtGA0YPOvNC10L3RgtCw0LvRjNC90LDRjyDRgtC10LvQtdC20LrQsCDQktC10YDRgdGC0LDQuC-0YTRhCBQUk9GRkktVEk7QXhlOWtKOGFjMzFGaWJLQkFFVUw wdzs&amp;ymlid=15962106638200088674500031</a>	Шт.	10
5	Прожектор светодиодный		<a href="https://market.yandex.ru/product--prozhektor-svetodiodnyi-60-vt-foton-lighting-fl-led-light-pad-stand-2x30w/215940234?hid=12359484&amp;lr=213&amp;nid=61128&amp;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&amp;clid=698">https://market.yandex.ru/product--prozhektor-svetodiodnyi-60-vt-foton-lighting-fl-led-light-pad-stand-2x30w/215940234?hid=12359484&amp;lr=213&amp;nid=61128&amp;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&amp;clid=698</a>	Шт.	1
6	Переносной светильник LUX ПР-60-15, 60 Вт		<a href="https://market.yandex.ru/product--perenosnoi-svetilnik-lux-pr-60-15-60-vt-shnur-15-m/432101729?hid=16017607&amp;lr=1058&amp;nid=73489&amp;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%20%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&amp;clid=698">https://market.yandex.ru/product--perenosnoi-svetilnik-lux-pr-60-15-60-vt-shnur-15-m/432101729?hid=16017607&amp;lr=1058&amp;nid=73489&amp;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%20%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&amp;clid=698</a>	Шт.	10

7	Табурет сварщика		<a href="https://nt-welding.ru/production/oborudovaniye-svarochnogo-posta/oborudovanie-rabocheho-mesta-svarshchika/taburet-svarshchika-amper-t-1/">https://nt-welding.ru/production/oborudovaniye-svarochnogo-posta/oborudovanie-rabocheho-mesta-svarshchika/taburet-svarshchika-amper-t-1/</a>	Шт.	10
8	Савок металлический		<a href="https://moskva.satom.ru/p/217033363-sovok-metallicheskiy-s-ruchkoy-tts-5640/">https://moskva.satom.ru/p/217033363-sovok-metallicheskiy-s-ruchkoy-tts-5640/</a>	Шт.	5
9	Метла		<a href="https://market.yandex.ru/product--metla-uctem-cmp130/649609139?nid=74180&amp;show-uid=15968972702299156365616018&amp;context=search&amp;lr=213&amp;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">https://market.yandex.ru/product--metla-uctem-cmp130/649609139?nid=74180&amp;show-uid=15968972702299156365616018&amp;context=search&amp;lr=213&amp;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</a>	Шт.	5
10	Мусорная корзина		<a href="https://www.brauberg-rus.ru/korzina_metallicheskaya_dlya_musora_titan_16_litrov_celnaya_chernaya_ocinkovannaya_stal_416/?ymclid=15968981749977714555200001">https://www.brauberg-rus.ru/korzina_metallicheskaya_dlya_musora_titan_16_litrov_celnaya_chernaya_ocinkovannaya_stal_416/?ymclid=15968981749977714555200001</a>	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		<a href="https://market.yandex.ru/product--shkaf-dlia-odezhdy-praktik-ls-21/582962175?hid=7286160&amp;nid=55147&amp;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&amp;clid=698">https://market.yandex.ru/product--shkaf-dlia-odezhdy-praktik-ls-21/582962175?hid=7286160&amp;nid=55147&amp;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&amp;clid=698</a>	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. <a href="https://nn.vseinstrumenti.ru/electrika-i-svet/rozetki-i-vykljuchатели/outlet/shtepselnye-silovye/universal/allegro-s-z-z-sh-s-kryshkoj-ip54-seraya-1282/">https://nn.vseinstrumenti.ru/electrika-i-svet/rozetki-i-vykljuchатели/outlet/shtepselnye-silovye/universal/allegro-s-z-z-sh-s-kryshkoj-ip54-seraya-1282/</a>	шт	50
3	Розетка 380/220В		Розетка должна находится в каждой кабине по 1 шт.	Шт.	10
4	Камеры с микрофоном		<a href="https://avatars.mds.yandex.net/get-mpic/1853752/img_id789782079941719412.jpeg/orig">https://avatars.mds.yandex.net/get-mpic/1853752/img_id789782079941719412.jpeg/orig</a> (технические характеристики на усмотрение организаторов)	Шт.	10

**2. 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 слабослышающих участников можно предусмотреть звукоусиливающую аппаратуру, телефон громкоговорящий акустическая система, информационная индукционная система, индивидуальные наушники.</p>
Рабочее место участника с нарушением зрения	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>а) оснащение (оборудование) специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение инвалидом по зрению - своего рабочего места и выполнение трудовых функций;</p> <p>Для слабовидящих в роботизированных ячейках предусмотрены дополнительные источники света.</p>

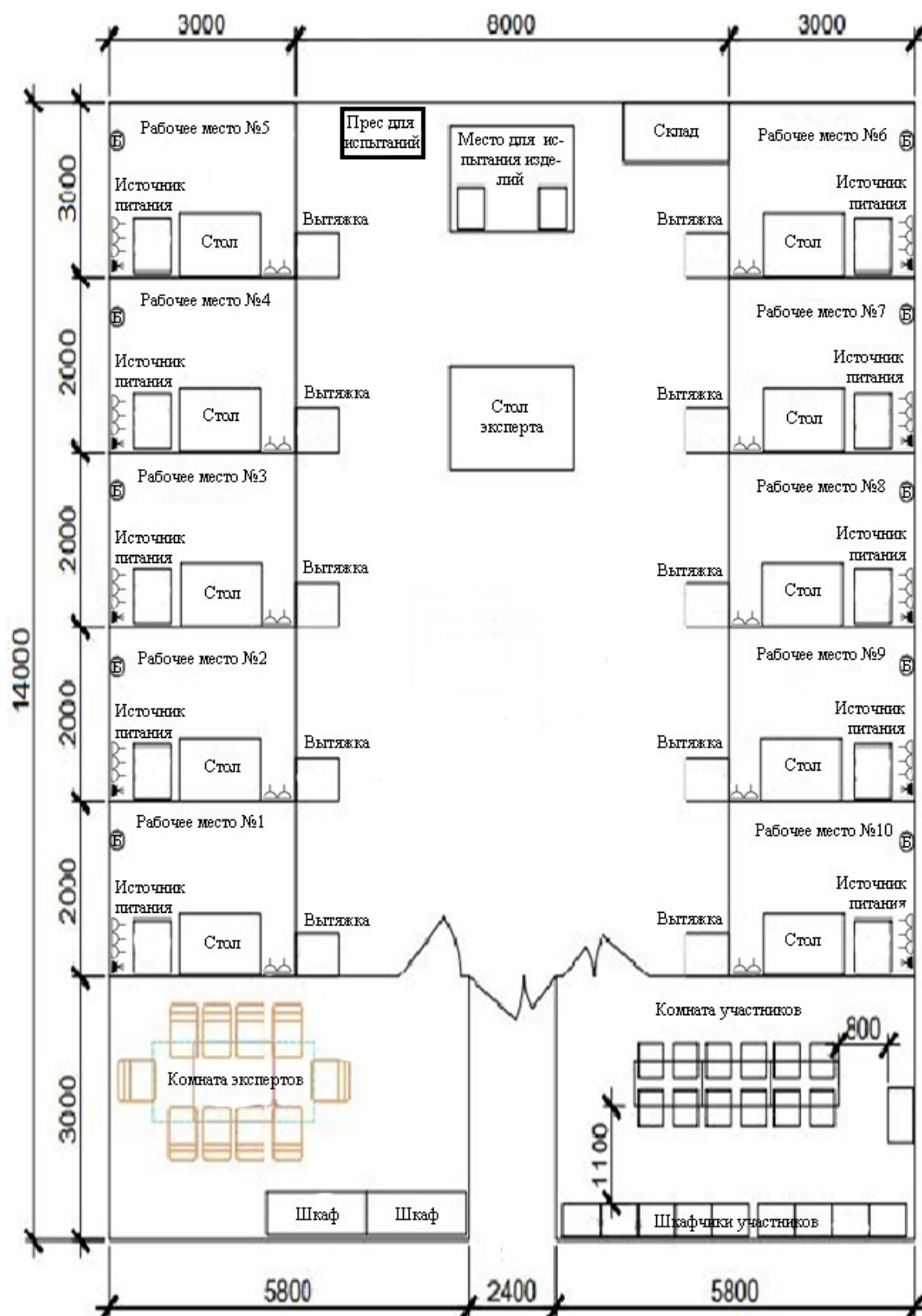
<p>Рабочее место участника с нарушением ОДА</p>	<p>не менее 2 м</p>	<p>не менее 1,5 м</p>	<p>оборудование) специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов; предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения 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. Оснащение (оборудование) специального рабочего места специальными механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, Для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, с учетом выполняемой трудовой функции предусматривают: - оснащение (оборудование) специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим возможность подъезда к рабочему месту и разворота кресла-коляски.</p>
<p>Рабочее место участника с соматическими заболеваниями</p>	<p>2</p>	<p>не менее 1,5 м</p>	<p>Специальные требования к условиям труда инвалидов вследствие заболеваний сердечнососудистой системы, а также инвалиды вследствие других соматических 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.</p>

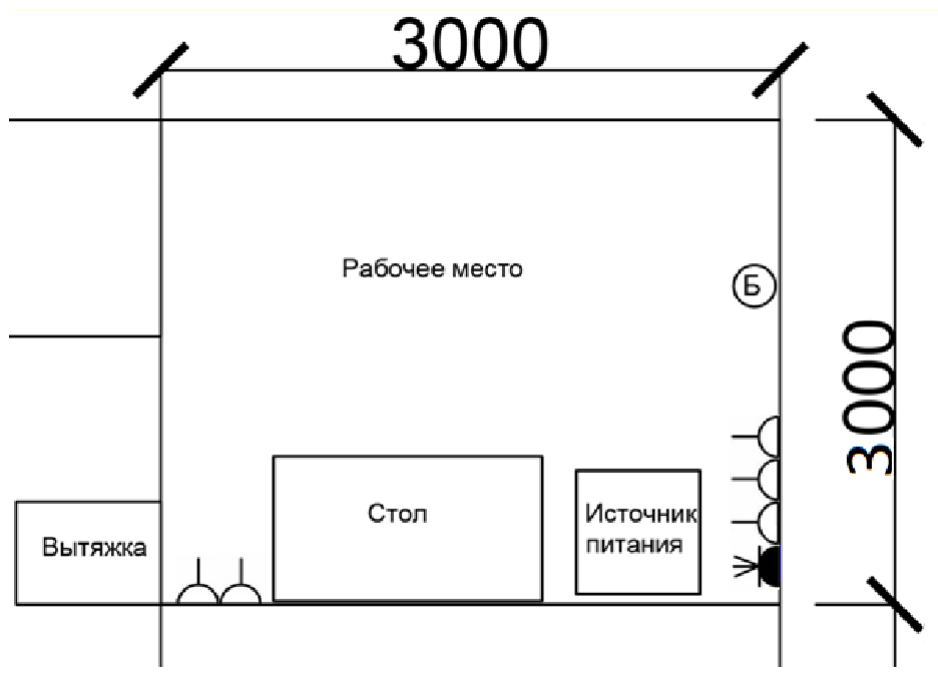
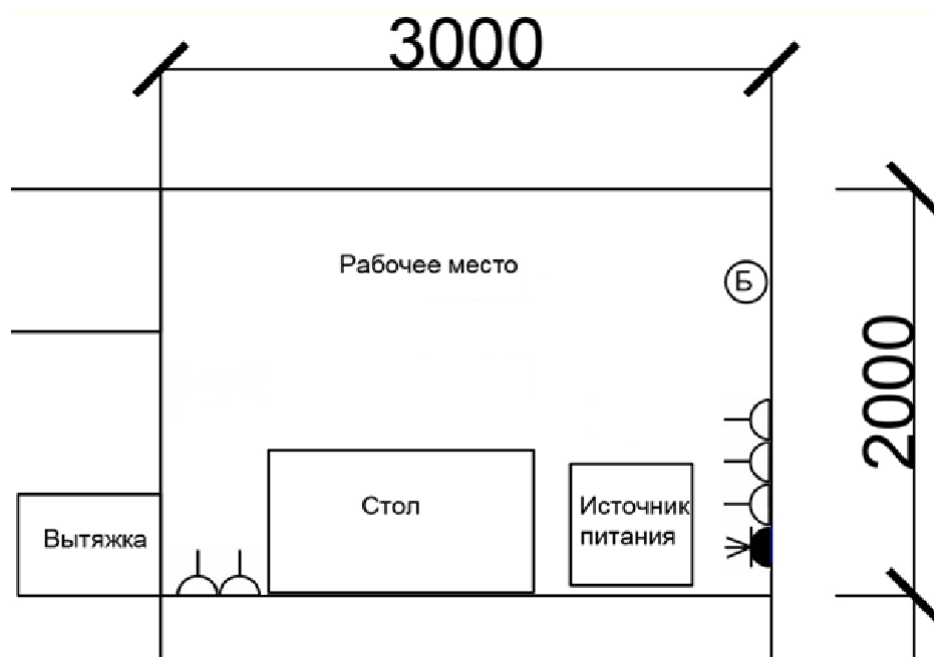


			<p>Уровни шума на рабочих местах и освещенность должны соответствовать действующим нормативам.</p> <p>Использовать столы - с регулируемой высотой и углом наклона поверхности; стулья (кресла) - с регулируемой высотой сиденья и положением спинки.</p>
Рабочее место участника с ментальными нарушениями	не менее 2	не менее 1,5 м	<p>Специальные требования к условиям труда инвалидов вследствие нервно-психических заболеваний создаются оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды, в том числе:</p> <p>температура воздуха в холодный период года при легкой работе - 21 - 24 °С; при средней тяжести работ - 17 - 20 °С; влажность воздуха в холодный и теплый периоды года 40 - 60 %;</p> <p>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; 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, ранимых поверхностей, выступающих крепежных деталей).</p>

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

### 3. Схема застройки соревновательной площадки (для всех категорий участников)





**Рабочее место для инвалида колясочника**

**Условные обозначения.**

ⓑ - 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).

#### **4. Требования охраны труда и техники безопасности.**

##### **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.

##### **Требования безопасности перед началом работы.**

Осмотреть спецодежду, спецобувь и индивидуальные средства защиты. При обнаружении неисправностей средств защиты обратиться к закреплённому 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 закреплённому Эксперту и не приступать к работе до их устранения.

##### **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, чтобы руки, одежда и обувь были сухими во избежание поражения электрическим током.

При длительных перерывах в работе источники сварочного тока следует отключать.

Электрододержатель, 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).

### **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.

### **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 доврачебной помощи, первичных средств пожаротушения;
- во время работы быть внимательным, не отвлекаться и не отвлекать других, не допускать на рабочее место лиц, не имеющих отношения к работе;
- содержать рабочее место в чистоте и порядке.

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.

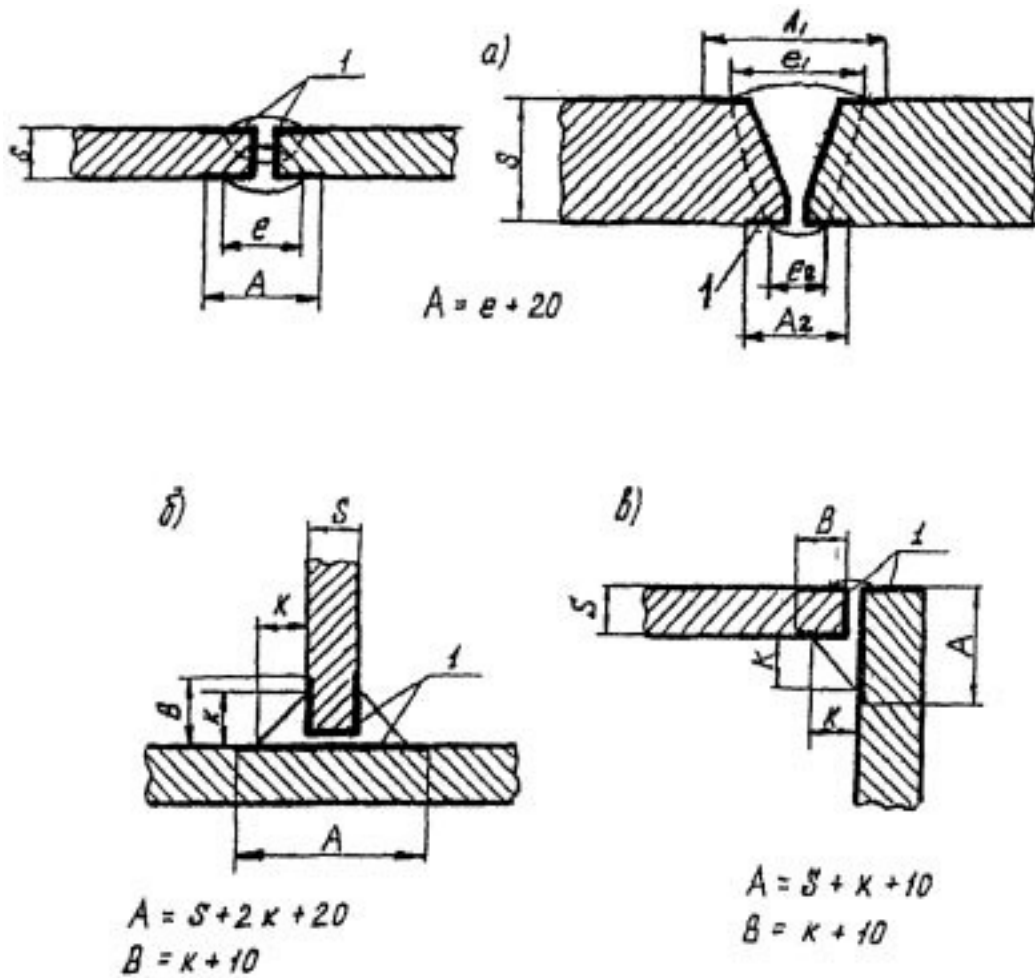
#### **Средства защиты при сварочных работах**

- 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.



Рекомендации по зачистке кромок сварных соединений.  
(а – стыковое, б – тавровое, в – угловое.)


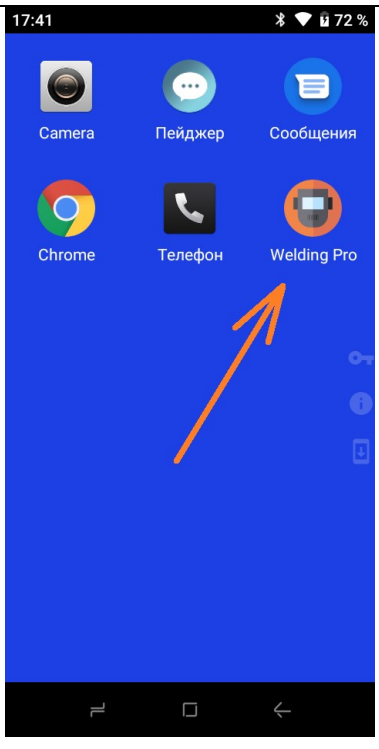
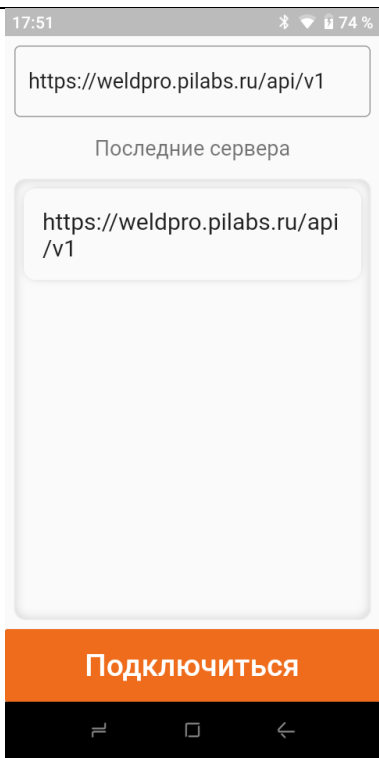


Условные обозначения:

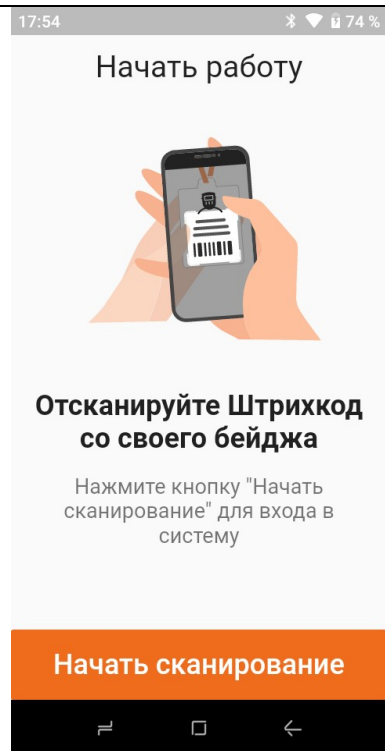
1 – зона зачистки; А, А1, А2, В – ширина зачистки; К – катет; S – толщина металла; е, е1, е2 – ширина шва.

**Инструкция о работе с приложением «WeldingPro»**

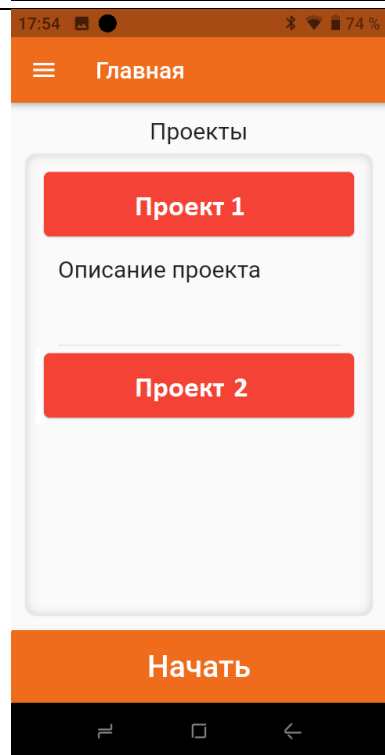
**Для работы с приложением необходимо выполнить следующие действия:**


<p>1. Убедитесь, что смартфон подключен к сети Интернет (по WiFi или GSM сети) и включен модуль Bluetooth.</p>	
<p>2. Запустите приложение «WeldingPro». Его ярлык можно найти на рабочем столе, либо в списке всех приложений смартфона.</p>	
<p>3. Введите адрес сервера вручную или выберите сервер из списка «Последние сервера» и нажмите «Подключиться». Адрес сервера вы можете уточнить у разработчика через электронную почту info@runorobot.ru.</p>	

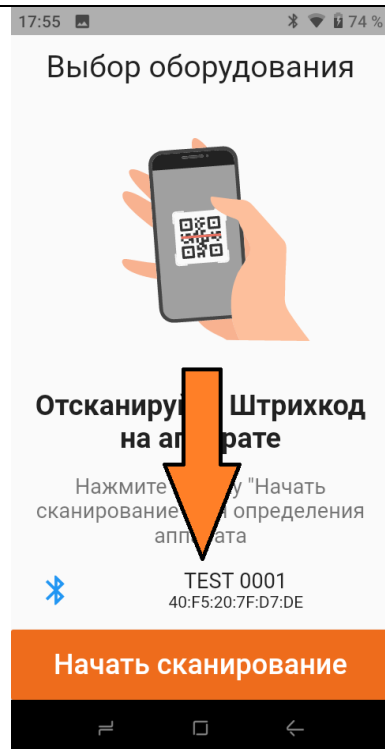
4. Нажмите «Начать сканирование» и отсканируйте личный штрихкод оператора. Для успешного распознавания системой сканируемого штрихкода, необходимо, чтобы оператор был внесен администратором в список базы данных пользователей и на предыдущем этапе был корректно выбран сервер, к базе данных которого относится оператор.



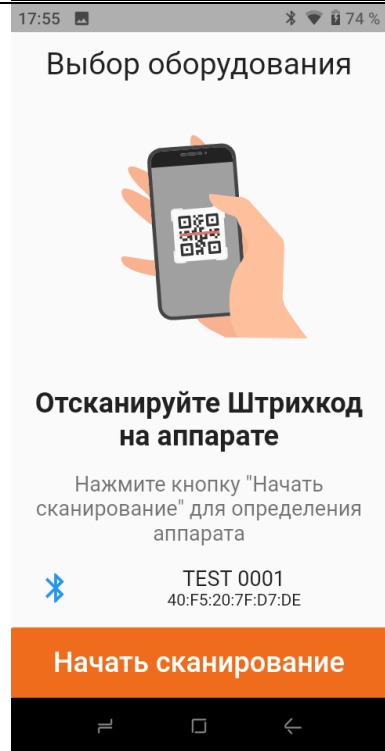
5. Выберите проект из списка и нажмите «Начать». В списке отображаются только те проекты, которые закреплены за авторизовавшимся оператором.



6. Если устройство измерения параметров сварочного процесса уже подключалось, то внизу экрана вы увидите его название. Если устройство измерения параметров сварочного процесса подключается впервые или необходимо подключить другое устройство, нажмите на область экрана над кнопкой «Начать сканирование» обозначенное значком  Bluetooth (Блютуз) и выберите из списка устройство учета параметров сварочного процесса которое необходимо подключить к приложению.



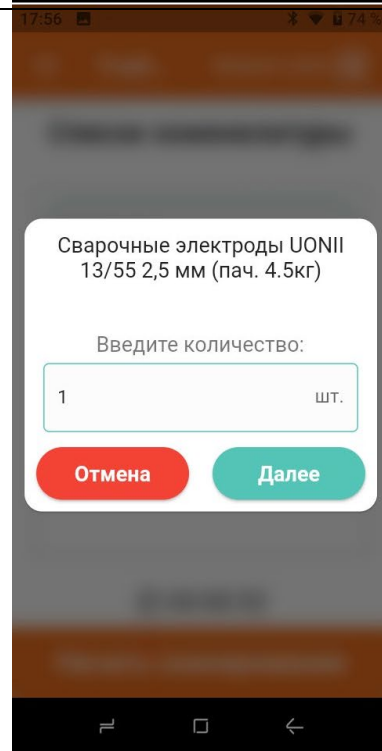
7. Нажмите «Начать сканирование» и отсканируйте штрихкод на сварочном аппарате. После данного этапа запускается новая сессия проекта, выбранного в пункте 5.



8. Основное окно открытой сессии. Внизу экрана отображается ее длительность. Для добавления расходных материалов или деталей нажмите «Начать сканирование» и отсканируйте соответствующий штрихкод. В текущую сессию можно добавить только те детали и расходные материалы, которые соответствуют проекту, выбранному в пункте 5.



8.1. Окно добавления сварочных электродов в текущую сессию. Количество вводится вручную.

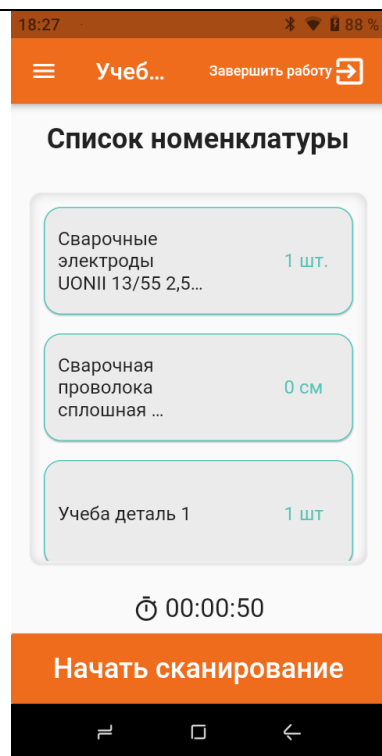


8.2. Окно добавления сварочной проволоки. Количество вводится вручную или загружается из подключенного устройства измерения параметров сварочного процесса.

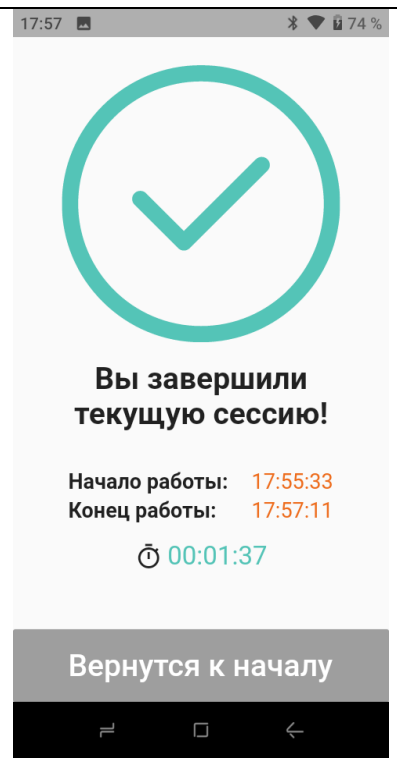


8.3. На каждое сканирование штрихкода детали в список добавляется одна деталь. Если необходимо несколько однотипных деталей, отсканируйте штрихкод повторно.

9. Основное окно открытой сессии с добавленными электродами, проволокой и деталями.



10. Для завершения сессии в основном окне открытой сессии нажмите «Завершить работу» справа вверху экрана. Для запуска новой сессии нажмите «Вернуться к началу».



Чертеж Модуль 1 категория Школьники.

Имб. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Имб. № дубл.	Подп. и дата	Справ. №	Перв. примен.																																																							
					<p style="text-align: right;">Абдилмликс 2024</p>																																																								
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сварка соединений производится в пространственном положении, по результатам жеревьядки.</li> <li>2. Сварочный процесс определяется по результатам жеревьядки.</li> <li>3. Все прихватки должны быть не более 15мм на стыковых соединениях и не более 25 мм на торцах с обратной стороны.</li> <li>4. Все образцы должны быть сварены с расположением маркировки в указанном положении.</li> <li>5. Не допускается очистка лицевых и торцевых выводов образцовым инструментом.</li> <li>6. XXXX – маркировка.</li> <li>7. Чертеж выполнен не в масштабе.</li> <li>8. Все размеры на чертеже указаны в миллиметрах.</li> <li>9. Область остатков и водонепроницаемая сварки в облицовочном проходе 70 мм. В 111 процессе остатки не удаляются.</li> </ol>																																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Имя</th> <th>Фамилия</th> <th>№ докум.</th> <th>Подп.</th> <th>Дата</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>					Имя	Фамилия	№ докум.	Подп.	Дата																																																			<p style="text-align: center;">Абдилмликс-2024</p>	
Имя	Фамилия	№ докум.	Подп.	Дата																																																									
<p style="text-align: center;">Материал Ст 3</p>					<p style="text-align: center;">Лицевая сторона</p> <p style="text-align: center;">Область остатков и водонепроницаемая сварки в облицовочном проходе</p>																																																								
<p style="text-align: center;">Капирова</p>					<p style="text-align: center;">Место прихватки</p> <p style="text-align: center;">Лицевая сторона</p> <p style="text-align: center;">Область остатков и водонепроницаемая сварки в облицовочном проходе</p>																																																								
<p style="text-align: center;">Учеб.</p>					<p style="text-align: center;">Место прихватки</p> <p style="text-align: center;">Лицевая сторона</p> <p style="text-align: center;">Область остатков и водонепроницаемая сварки в облицовочном проходе</p>																																																								
<p style="text-align: center;">Формат А3</p>					<p style="text-align: center;">Место прихватки</p> <p style="text-align: center;">Лицевая сторона</p> <p style="text-align: center;">Область остатков и водонепроницаемая сварки в облицовочном проходе</p>																																																								



Чертеж Модуль1 категория Студенты, Специалисты.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Справ. №	Перв. примен.
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	----------	---------------

Абсолютное 2024

1. Сварка соединенный производится в пространственном положении, по рекомендациям жерьеведки.  
 2. Сварочный процесс определяется по рекомендациям жерьеведки.  
 3. Все привалки должны быть не более 5мм на стыковой соединении и не более 25 мм на торцовой с обратной стороны.  
 4. Все образцы должны быть сварены с расположением маркировки в указанном положении.  
 5. Не допускается вставка людей и корневых выводов образцов сварочным инструментом.  
 6. XXX – маркировка.  
 7. Чертеж выполнен не в масштабе.  
 8. Все размеры на чертеже указаны в миллиметрах.  
 9. Область остановки и воздушные сварки в общепромышленном порядке 70 мм. В III процессе остановка не производится.

Имя	Фамилия	№ докум.	Подп.	Дата	Абсолютное-2024

Материал СтЗ

Капирдан

Формат А3

Чертеж Модуль2 категория Студенты.

И-№ № подл	Подп и дата	Взам. инв. №	И-№ № дубл	Подп и дата	Спроед №	Перв примен
------------	-------------	--------------	------------	-------------	----------	-------------

Вид изделия в объеме

Вид с четырех сторон

Абсолютикс - 2023

**Примечание:**

1. Сварочный процесс - РАД (Пб/А), лист Эмк, металл АМг3;
2. Пространственное положение сварки все кроме попоперного;
3. Наличие зазоров не допускается;
4. Все стыковые угловые и торцевые швы выполняются с полным проваром;
5. Сварка производится с основанием (с в нижнем положении);
6. Катет сварочных швов торцевых соединений 3 мм (А/А-0);
7. Радиус угловых швов Эмк (А/А-0);
8. Все швы выполняются в 1 проход с применением протекторной проволоки;
9. Изделия сдаются на проверку без последующей зачистки;
10. Чертеж выполнен на в масштабе, размеры указаны в миллиметрах.

Спецификация		Размеры	Материал	Примечание
Дет.	Кол-во	Пластина 54 * 30 лист Эмк	АМГ3	
	2	Пластина 120 * 112 лист Эмк	АМг3	
	3	Пластина 100 * 250 с 2-я окантов 30 * 39	АМг3	
	4	Пластина 54 * 185	АМг3	
	5	Пластина 60 * 120 с окантовкой 20 и 40	АМг3	
	6	Пластина 54 * 120	АМг3	

Дет. лист	№ детали	Подп. лист			
Свароч					
Констр					
Начерт					
Эксп					

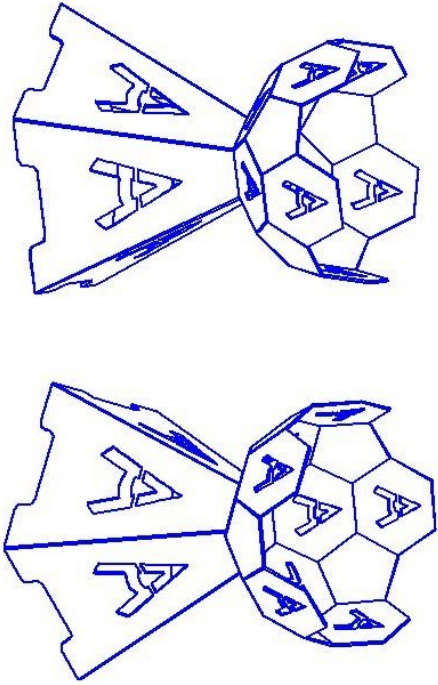
Конструкция Абсолютикс - 2023	Лист	Масштаб	Масштаб
Модуль 2 компетенция "Сварочные технологии" категория "Студенты"			
Материал АМг3	Лист	Листов	1

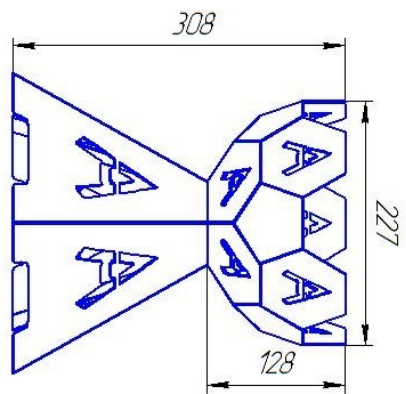
Копировать  
Формат А3

Чертеж Модуль3 категория Студенты.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Спроб. №	Перв. примен.
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	----------	---------------

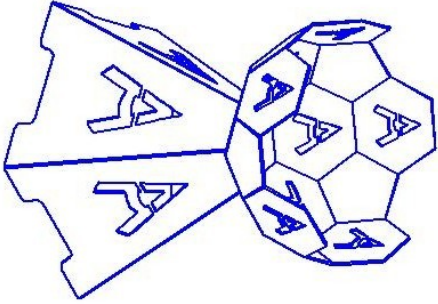





Арtdобъект – Кубок

Вид узделия.

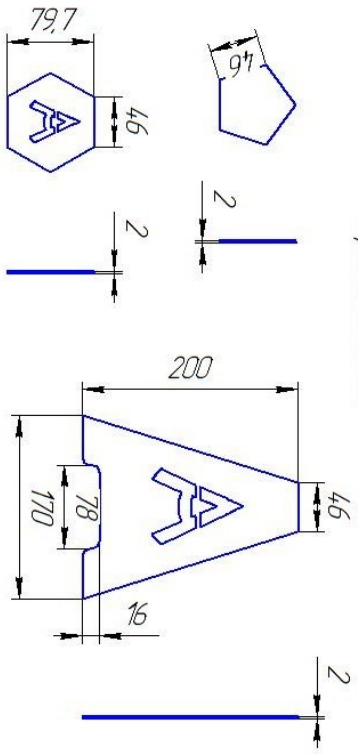




Дет. код	Размеры	Материал	Примечание
1	10 Шестигранный со стороной 46мм	Сталь 3	
2	6 Пятиугольный со стороной 46мм	Сталь 3	
3	5 Основание: трапеция 200*170мм	Сталь 3	

Спецификация



Чертежи деталей

Вен. лист	№ докум.	Лист	Дата	Арtdобъект – Кубок Модуль 3 компетенция «Варочные технологии» категория «Студенческая»	
Разработ					
Технико					
Изготвл					
Суб					
Сталь 3				Лист	Листов 1

Каждый

формат А3





