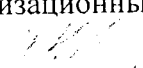
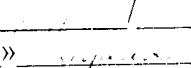


СОГЛАСОВАНО  
Региональный центр развития  
движения «Абилимпикс»  
Тверской области

УТВЕРЖДЕНО  
Рабочей группой по  
экспертированию конкурсных  
заданий VI регионального  
чемпионата «Абилимпикс»  
в Тверской области

УТВЕРЖДЕНО  
организационный комитет  
  
« 13 »  2022 г.

**VI Региональный чемпионат «Абилимпикс – 2022»**

## **КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

по компетенции

## **СВАРОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**



Сварочные технологии

Разработал  
главный эксперт по  
компетенции  
Шубарина И.М.  
«25» февраля 2022 г.

Тверь 2022

## **1. Описание компетенции.**

### **1.1. Актуальность компетенции.**

В современном машиностроении сварка как технологический процесс занимает одну из ключевых позиций, т.к. изготовление большинства крупногабаритных конструкций без использования сварки 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.

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

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

- сварщик;
- газосварщик;
- сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;
- сварщик частично механизированной сварки плавлением;

---

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

- сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе;
- электрогазосварщик;
- электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах;
- электросварщик ручной сварки.

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

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

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

Школьники	Студенты	Специалисты
Профессиональный стандарт 40.002 "Сварщик" (код А/01.2; А/03.2)(зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2014 N 31301)	Профессиональный стандарт 40.002"Сварщик" (зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2014 N 31301) 15.01.05 «Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)» (утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 29.01.2016 г. № 50.), зарегистрированного в Минюсте РФ 24.02.2016г. № 41197	Профессиональный стандарт 40.002"Сварщик" (зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2014 N 31301) 15.01.05 «Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)» (утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 29.01.2016 г. № 50.), зарегистрированного в Минюсте РФ 24.02.2016г. № 41197

### 1.4. Требования к квалификации.

Школьники	Студенты	Специалисты
Участник должен знать: Физические и химические свойства черных и цветных металлов, способы их соединения в зависимости от размеров деталей; Устройство, принципы и режимы работы сварочных аппаратов; Свойства электродов и способы их подбора для различных марок свариваемых металлов; Правила подготовки деталей и	Участник должен знать: Физические и химические свойства черных и цветных металлов, способы их соединения в зависимости от размеров деталей; Устройство, принципы и режимы работы сварочных аппаратов; Свойства электродов и способы их подбора для различных марок свариваемых металлов; Правила подготовки деталей	Участник должен знать: Физические и химические свойства черных и цветных металлов, способы их соединения в зависимости от размеров деталей; Устройство, принципы и режимы работы сварочных аппаратов; Свойства электродов и способы их подбора для различных марок свариваемых металлов; Правила подготовки деталей

<p>узлов под сварку;  Причины возникновения внутренних напряженностей и деформаций в свариваемых изделиях;  Технические требования к качеству сварных соединений, меры предупреждения брака и пути его устранения.  Участник должен <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.  Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.  Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций  Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.  Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.  Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.</p>	<p>и узлов под сварку;  Причины возникновения внутренних напряженностей и деформаций в свариваемых изделиях;  Технические требования к качеству сварных соединений, меры предупреждения брака и пути его устранения.  Участник должен <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.  Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.  Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций  Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию  Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.  Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.  Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.</p>	<p>и узлов под сварку;  Причины возникновения внутренних напряженностей и деформаций в свариваемых изделиях;  Технические требования к качеству сварных соединений, меры предупреждения брака и пути его устранения.  Участник должен <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.  Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.  Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций  Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию  Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.  Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.  Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.</p>
--	---	---

	Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.
--	--	--

## 2. Конкурсное задание.

### 2.1. Краткое описание задания.

**Школьники:** в ходе выполнения конкурсного задания необходимо собрать и осуществить сварку контрольных образцов из стали марки Сталь 3.

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

- контрольных образцов из стали марки Сталь 3;
- конструкции из алюминиевого сплава марки АМг 2;
- конструкции из высоколегированной стали 12Х17.

### 2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания.

Наименование категории участника	Наименование модуля	Время проведения модуля	Полученный результат
Школьник	Модуль 1. Контрольные образцы из стали марки Сталь 3.	3 часа	Собранные и сваренные контрольные образцы: <ul style="list-style-type: none"> <li>– тавровое соединение;</li> <li>– два стыковых соединения в различных пространственных положениях.</li> </ul>
Общее время выполнения конкурсного задания: 3 часа			
Студент-специалист.	Модуль 1. Контрольные образцы из стали марки Сталь 3.	2 часа	Собранные и сваренные контрольные образцы: <ul style="list-style-type: none"> <li>– тавровое соединение;</li> <li>– стыковое соединение (положение сварки согласно жеребьевки),</li> <li>– стыковое соединение из двух труб (положение сварки согласно жеребьевки)</li> </ul>

	<b>Модуль 2.</b> Конструкция из алюминиевого сплава марки АМг2.	2 часа 30 минут	Собранная и сваренная конструкция из алюминия.
	<b>Модуль 3.</b> Конструкция из высоколегированной стали 12Х17.	1 час	Собранная и сваренная конструкция из высоколегированной стали.
Общее время выполнения конкурсного задания: 5 часов 30 минут			

### 2.3. Последовательность выполнения задания категории Школьники

В конкурсное задание для школьников входит один модуль:

- Модуль 1. Контрольные образцы из стали марки Сталь 3.

#### Модуль 1. Контрольные образцы.

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

1. Образец стыкового соединения двух пластин толщиной 6 мм из стали марки Сталь 3 в положении Г(РС), сварка производится в горизонтальном положении. Скос каждой из двух кромок  $25\pm 2^\circ$ , зазор от 0 до 3 мм притупление от 1 до 2 мм. Сварка выполняется за 2-3 прохода.

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

3. Образец таврового соединения двух пластин толщиной 8 мм из стали марки Сталь 3 в нижнем положении Н2(PB), без скоса кромок, с зазором не более 2 мм, катет углового шва в диапазоне от 8,5 до 12,5 мм сварка производится за 3 прохода.

Последовательность выполнения задания:

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

Длительность выполнения задания – 3 часа.

Виды контроля:

- визуально измерительный контроль,
- испытание на излом.

Виды сварки, которые присутствуют в Модуле 1 для школьников:

- 111 (Электродуговая сварка покрытым электродом).

**Что можно?**

- Производить сварку снизу в верх

## Что нельзя?

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

### 2.4. 30% изменения конкурсного задания

Изменениям подлежат:

- Пространственное положение образцов;

Изменению подлежит Модуль 1 – меняются пространственные положения (допустимо использование всех, кроме потолочного пространственного положения). Все изменения происходят методом жеребьевки. Раскладываются карточки с пространственными положениями и видами сварки каждого образца, затем проводится жеребьевка каждого образца. Независимый эксперт тянет карточку с обозначением пространственного положения, далее пространственное положение вписывается в чертеж.

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

Абилимпикс 2021

Группа №1

Секция №1

Модуль 1

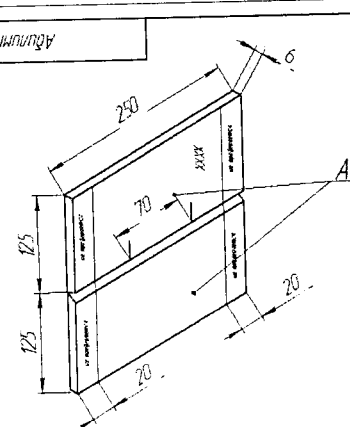
Материал Ст3

Группа №1

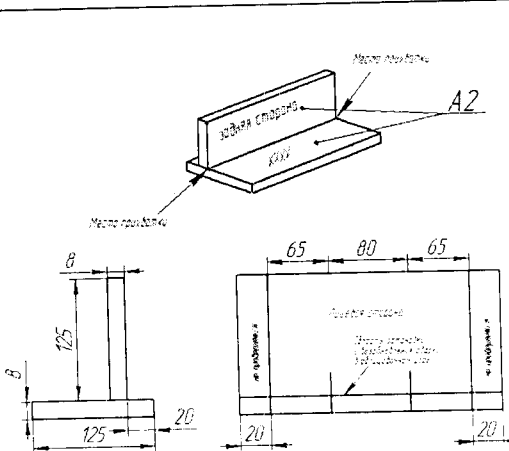
Секция №1

Модуль 1

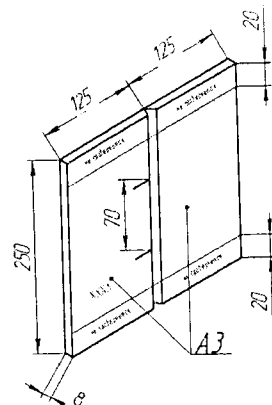
Материал Ст3



А1



А2



А3

1. Сварка соединений производится в пространственном положении, по результатам жеребьевки.  
 2. Сварочный процесс производится по результатам жеребьевки.  
 3. Все размеры указаны в миллиметрах.  
 4. Все размеры должны быть соблюдены с допуском маркировки в указанном положении.  
 5. Не допускаются выточки, сколы и зачистка абразивными инструментами в области маркировки.  
 6. Чертеж выполнен на миллиметре.  
 7. Все размеры на чертеже указаны в миллиметрах.  
 8. Области маркировки и маркировки должны быть в обязательном порядке 70 мм.

№	Имя	Ф.И.О.	Место	Средний балл
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Абилимпикс-2021

Модуль 1, компетенция  
"Сварочные технологии"  
"Школьники"

Материал Ст3

Абсолютное место

Все изделия принимаются к оценке в законченном виде. Швы должны быть заварены полностью.

### **2.3. Последовательность выполнения задания категории Студенты-Специалисты**

В конкурсное задание для студентов и специалистов входит три модуля:

- Модуль 1. Контрольные образцы из стали марки Ст3;
- Модуль 2. Конструкция из алюминиевого сплава АМг2;
- Модуль 3. Конструкция из высоколегированной стали 12Х17.

#### **Модуль 1. Контрольные образцы из стали марки Ст3**

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

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

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

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

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

Последовательность выполнения задания:

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

Виды контроля:

- визуально измерительный контроль,
- испытание на излом.

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

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



Абимпикс 2021

1. Сварка соединений производится в соответствии с правилами техники безопасности.  
 2. Изделия должны изготавливаться по результатам конкурса.  
 3. Все изделия должны быть изготовлены до 15.05.2021 г.  
 4. Все изделия должны быть изготовлены из алюминия АМГ2.  
 5. Все изделия должны быть изготовлены из алюминия АМГ2.  
 6. Все изделия должны быть изготовлены из алюминия АМГ2.  
 7. Все изделия должны быть изготовлены из алюминия АМГ2.  
 8. Не допускается окисление поверхности и наличие дефектов обработки.  
 9. Изделия должны быть изготовлены с соблюдением технологии.  
 10. Изделия должны быть изготовлены с соблюдением технологии.

Абимпикс 2022

Имя	Фамилия	№ докум.	Лист	Дата	Ал	Место	Участок
Имя	Фамилия	№ докум.	Лист	Дата	Ал	Место	Участок
Имя	Фамилия	№ докум.	Лист	Дата	Ал	Место	Участок
Имя	Фамилия	№ докум.	Лист	Дата	Ал	Место	Участок
Имя	Фамилия	№ докум.	Лист	Дата	Ал	Место	Участок
Имя	Фамилия	№ докум.	Лист	Дата	Ал	Место	Участок
Имя	Фамилия	№ докум.	Лист	Дата	Ал	Место	Участок
Имя	Фамилия	№ докум.	Лист	Дата	Ал	Место	Участок
Имя	Фамилия	№ докум.	Лист	Дата	Ал	Место	Участок
Имя	Фамилия	№ докум.	Лист	Дата	Ал	Место	Участок

Материал Ст3

Тверской региональный чемпионат абимпикс

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

## Модуль 2. Конструкция из алюминия.

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо собрать конструкцию из алюминиевого сплава АМГ2 с применением метода электродуговой сварки неплавящимся электродом в среде защитных газов (TIG) в соответствии с чертежами.

Особые указания:

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

Виды контроля:

- Визуально измерительный контроль.

Конструкция – из алюминиевого сплава.

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

Последовательность выполнения задания:

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

Виды контроля:

- Визуально измерительный контроль.

Виды сварок, которые присутствуют в модуле:

- 141-Аргонодуговая сварка неплавящимся электродом.

**Абилимикс 2021**

**ПРИМЕР**

1. Изготовить изделие из высоколегированной стали марки 12Х17, с приваркой заглушек, в определенном пространственном положении (с ориентацией оси трубы горизонтально, 45 градусов, 90 градусов) с применением метода электродуговой сварки в среде защитных газов неплавящимся электродом (TIG) в соответствии с чертежами. Размер: максимальный размер конструкции 130х130х300мм. Разделка кромок трубы 30°, притупление 1мм. После сварки изделие проверяется на герметичность подавлением 0,6 мПа.

**Спецификация**

Дет.	Акт-№	Размер	Материал	Примечание
1	1	Пластина 200*200*3	сплав АМ2	с вырезом 100*130
2	1	Пластина 125*150*3	сплав АМ2	
3	1	Пластина 150*75*3	сплав АМ2	со скосом 45°-5
4	1	Пластина 150*50*3	сплав АМ2	
5	1	Пластина 125*100*3	сплав АМ2	
6	1	Пластина 125*100*3	сплав АМ2	с отверстием 10*10
7	1	Пластина 125*100*3	сплав АМ2	
8	1	Пластина 125*100*3	сплав АМ2	со скосом 45°-5
9	1	Пластина 150*75*3	сплав АМ2	
10	1	Пластина 150*75*3	сплав АМ2	

**Абилимикс 2022**

Модуль №2	Этап	Пункт	Максимум
Конструкция (использование технологии)			11
Материал АМ2	Иркутский региональный чемпионат ЗОИ. Ижевск		

### Модуль 3. Конструкция из высоколегированной стали.

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо произвести сварку двух труб из высоколегированной стали марки 12Х17, с приваркой заглушек, в определенном пространственном положении (с ориентацией оси трубы горизонтально, 45 градусов, 90 градусов) с применением метода электродуговой сварки в среде защитных газов неплавящимся электродом (TIG) в соответствии с чертежами. Размер: максимальный размер конструкции 130х130х300мм. Разделка кромок трубы 30°, притупление 1мм. После сварки изделие проверяется на герметичность подавлением 0,6 мПа.

Особые указания:

- Все швы выполняются в один проход с использованием присадочного металла;

Виды контроля:

- Визуально измерительный контроль.

Последовательность выполнения задания:

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

Виды сварок, которые присутствуют в модуле:

141-Аргонодуговая сварка неплавящимся электродом.

Абилимпикс 2021

Спецификация

Дет. код	Кол-во	Размеры	Материал	Значение
1	1	Труба 21*120*3	Сталь 12X17	
2	2	Труба 110*16, стенка =	Сталь 12X17	
3	1	Труба 16*120*4	Сталь 12X17	
4	1	Труба 16*16	Сталь 12X17	стенка = 1,6

Абилимпикс 2022

Модуль №3 компетенция  
«Сварочные технологии»

Сталь 12X17

Тверской региональный чемпионат абилмпикс

Иванов

Борисов

Примечание:  
1. Перед работой необходимо ознакомиться с правилами безопасности при выполнении работ.  
2. Сварочные работы должны выполняться в соответствии с требованиями безопасности.  
3. При работе необходимо использовать средства индивидуальной защиты.  
4. При выполнении работ необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.  
5. При выполнении работ необходимо соблюдать правила техники безопасности.  
6. При выполнении работ необходимо соблюдать правила охраны труда.  
7. При выполнении работ необходимо соблюдать правила экологической безопасности.  
8. При выполнении работ необходимо соблюдать правила санитарно-гигиенической безопасности.  
9. При выполнении работ необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.  
10. При выполнении работ необходимо соблюдать правила техники безопасности.

#### 2.4. 30% Изменение конкурсного задания:

Изменению подлежит Модуль 1 и Модуль 3.

Изменению подлежит Модуль 1 – меняются пространственные положения и виды сварок в проходах. Все изменения происходят методом жеребьевки. Раскладываются карточки с пространственными положениями и видами сварки каждого образца, затем проводится жеребьевка каждого образца. Независимый эксперт тянет карточку с обозначением пространственного положения, вида сварочного процесса, далее процесс сварки и пространственное положение вписываются в чертеж.

Модуль 3 – меняется угол наклона трубы под 45°, 90°. Все изменения происходят методом жеребьевки (раскладываются карточки с углом наклона образца, затем проводится жеребьевка образца, назначенный эксперт тянет карточку с обозначением угла наклона, далее изменение вписывается в

чертеж).

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

### Особые указания:

Что можно?

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

Что нельзя?

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

### 2.5 Критерии оценки выполнения задания.

Школьники.

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
1. Контрольные образцы из марки стали СтЗ	Выполнение стыкового соединения двух пластин в вертикальном положении	26
	Выполнение стыкового соединения двух пластин в горизонтальном положении	26
	Выполнение таврового соединения двух пластин в нижнем положении	16
	Испытание на излом	19
	Сборка	9
	Техника безопасности и охрана труда	4
<b>ИТОГО:</b>		<b>100</b>

## Модуль 1. Контрольные образцы.

Задание	№	Наименование критерия	Максимальная оценка	Объективная оценка	Субъективная оценка
Выполнение стыкового соединения двух пластин в вертикальном положении.	1	Протяженность и глубина подреза соответствует допуску. макс. допустимая глубина прерывистого подреза не более 0,5 мм. Сплошной подрез любой измеряемой глубины не допустим = 0. Подрез любой протяженности, глубиной более 0,5 мм не допустим = 0	3	3	
	2	Разделка кромок заполнена полностью. Не заполнение не допускается = 0	3	3	
	3	Выпуклость стыкового шва не превышает допустимых параметров. Допускается усиление 0,1мм + 0,25 ширины шва, но не более 2 мм.	3	3	
	4	Ширина шва постоянна. Допускается отклонение ширины сварочного шва не более 2 мм	3	3	
	5	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы случайной дуги. Не допустимо = 0.	2	2	
	6	Вогнутость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается вогнутость не более 0,5 мм.	3	3	
	7	Кратерные усадочные раковины отсутствуют. Допускается до 0,5мм величины усиления сварного шва.	2	2	
	8	Отсутствуют видимые поры. видимая пора или поверхностная пористость. Обнаруженные с применением лупы x10.	3	3	
	9	Сварной шов сформирован правильно. Отсутствуют такие дефекты как наплыв натеков.	2	2	
	10	Выпуклость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается до 1 мм + 0,2 ширины обратного валика, но не более 2 мм.	2	2	
<b>ИТОГО:</b>					<b>26</b>
Выполнение стыкового соединения	11	Протяженность и глубина подреза соответствует допуску. Максимально допустимая глубина прерывистого подреза не более 0.5 мм.	3	3	

двух пластин в горизонтально м положении.		Сплошной подрез любой измеряемой глубины не допустим = 0. Подрез любой протяженности, глубиной более 0,5 мм не допустим = 0			
	12	Разделка кромок заполнена полностью. Не заполнение не допускается = 0	3	3	
	13	Выпуклость стыкового шва не превышает допустимых параметров. Допускается усиление 0,1мм + 0,25 ширины шва, но не более 2 мм.	3	3	
	14	Ширина шва постоянна. Допускается неравномерность не более 2.5 мм	3	3	
	15	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы случайно дуги. Не допустимо = 0.	2	2	
	16	Вогнутость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается вогнутость до 0,05 толщины деталей, но не более 0,5 мм.	3	3	
	17	Кратерные усадочные раковины отсутствуют. Допускается до 0,5 величины усиления сварного шва.	2	2	
	18	Отсутствуют видимые поры. видимая пора или поверхностная пористость. Обнаруженные с применением лупы x10.	3	3	
	19	Сварной шов сформирован правильно. Отсутствуют такие дефекты как наплыв натеков.	2	2	
	20	Выпуклость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается до 1 мм + 0,2 ширины обратного валика, но не более 2 мм.	2	2	
<b>ИТОГО:</b>				<b>26</b>	
Выполнение таврового соединения двух пластин в нижнем положении.	21	Катет углового шва соответствует ТО и Чертежу. Катет равен 6-8мм	3	3	
	22	Выпуклость углового шва в допустимых параметрах. Выпуклость соответствует фактической величине катета К/1,4 с допуском (1мм+ 0,1 ширины шва), при условии, что величина катета соответствует требованиям ТО. В случае несоответствия, данный аспект =0	3	3	
	23	Протяженность и глубина подреза соответствует допуску. макс. допустимая глубина	2	2	

		прерывистого подреза 0,05 толщины детали, но не более 0.5 мм. Сплошной подрез любой измеряемой глубины не допустим = 0. Подрез любой протяженности, глубиной более 0,5 мм не допустим = 0			
	24	Отсутствуют видимые поры. Видимая пора или поверхностная пористость . Обнаруженные с применением лупы x10.	2	2	
	25	Сплавления валиков в облицовочном проходе соответствуют требованиям. Допускается прогибы в контуре шва не более 0,1 величины усиления сварного шва.	2	2	
	26	Сварной шов сформирован правильно. Отсутствуют такие дефекты как наплыв.	2	2	
	27	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы случайной дуги. Не допустимо = 0.	2	2	
	<b>ИТОГО:</b>				<b>16</b>
Испытание на излом	29	Обеспечено полное сплавление корня соединения.	6	6	
	30	Обеспечено полное сплавление между проходами.	7	7	
	31	На изломе отсутствуют видимые поры и включения.	6	6	
	<b>ИТОГО:</b>				<b>19</b>
Сборка	1	Сборка соответствует чертежу (A1) Не соответствует = 0.	1	1	
	2	Количество прихваток соответствует требованиям. (A1) Допустимое количество прихваток 2 шт.	1	1	
	3	Длина прихватки (A1) Допустимая длина прихватки от 5мм до 15мм.	1	1	
	4	Сборка соответствует чертежу. (A2) Не соответствует = 0.	1	1	
	5	Количество прихваток соответствует требованиям. (A2) Не соответствует = 0.	1	1	
	6	Длина прихватки от 5мм до 15мм.(A2) Не соответствует = 0.	1	1	
	7	Сборка трубы соответствует чертежу (A3).	1	1	
	8	Количество прихваток соответствует требованиям. (A3)/	1	1	
	9	Длина прихватки от 5мм до 15мм. (A3). Не соответствует = 0.	1	1	

	<b>ИТОГО:</b>				<b>9</b>
Охрана труда и техника безопасности	1	Соблюдение правил работы с электрооборудованием	1	1	
	2	Соблюдение правил работы с газовыми баллонами и газовым оборудованием	1	1	
	3	Соблюдение правил организации рабочего места	1	1	
	4	Использование необходимых СИЗ при выполнении задания	1	1	
	<b>ИТОГО:</b>				<b>4</b>
	<b>ВСЕГО</b>				<b>100</b>

## 2.5. Критерии оценки выполнения задания Студенты-Специалисты

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
1.Контрольные образцы	Выполнение стыкового соединения двух пластин в заданном положении (А1)	<b>8</b>
	Выполнение стыкового соединения двух труб в заданном положении(А2)	<b>11</b>
	Выполнение таврового соединения двух пластин в заданном положении(А3)	<b>8</b>
	Испытание на излом таврового соединения	<b>6</b>
2.Алюминиевая конструкция	Выполнение сварки алюминиевой конструкции в соответствии с чертежами	<b>35</b>
3.Конструкция из высоколегированной стали	Выполнение сварки нержавеющей конструкции в соответствии с чертежами	<b>28</b>
4.Техника безопасности и охраны труда	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда	<b>4</b>
<b>ИТОГО:</b>		<b>100</b>

### Модуль 1. Контрольные образцы

Задание	№	Наименование критерия	Максимальная оценка	Объективная оценка	Субъективная оценка
Выполнение стыкового	1	Протяженность и глубина подреза соответствует допуску.	1	1	



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

		Допускается усиление 0,1мм + 0,25 ширины шва, но не более 2 мм.			
	14	Ширина шва постоянна. Допускается неравномерность не более 2.5 мм	1,5	1,5	
	15	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы случайной дуги. Не допустимо = 0.	1	1	
	16	Вогнутость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается вогнутость до 0,05 толщины деталей, но не более 0,5 мм.	1	1	
	17	Кратерные усадочные раковины отсутствуют. Допускается до 0,5 величины усиления сварного шва.	1	1	
	18	Отсутствуют видимые поры. видимая пора или поверхностная пористость. Обнаруженные с применением лупы x10.	1	1	
	19	Сварной шов сформирован правильно. Отсутствуют такие дефекты как наплыв натеков.	1	1	
	20	Выпуклость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается до 1 мм + 0,2 ширины обратного валика, но не более 2 мм.	1,5	1,5	
Выполнение таврового соединения двух пластин в нижнем положении(А 3).	21	Катет углового шва соответствует ТО и Чертежу. Катет равен 10-12мм	2	2	
	22	Выпуклость углового шва в допустимых параметрах. Выпуклость соответствует фактической величине катета К/1,4 с допуском (1мм+ 0,1 ширины шва). при условии, что величина катета соответствует требованиям ТО. В случае несоответствия, данный аспект =0	1	1	
	23	Протяженность и глубина подреза соответствует допуску. макс. допустимая глубина прерывистого подреза 0,05 толщины детали, но не более 0.5 мм. Сплошной подрез любой измеряемой глубины не допустим = 0. Подрез любой протяженности, глубиной более 0,5 мм не допустим = 0	1	1	
	24	Отсутствуют видимые поры. Видимая пора или поверхностная пористость. Обнаруженные с	1	1	

		применением лупы x10.			
	25	Сплавления валиков в облицовочном проходе соответствуют требованиям. Допускается прогибы в контуре шва не более 0,1 величины усиления сварного шва.	1	1	
	26	Сварной шов сформирован правильно. Отсутствуют такие дефекты как наплыв натеков.	1	1	
	27	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы ожога дугой. Не допустимо = 0.	1	1	
Испытание на излом.	28	Обеспечено полное сплавление корня соединения.	2	2	
	29	Обеспечено полное сплавление между проходами.	2	2	
	30	На изломе отсутствуют видимые поры и включения?	2	2	
<b>Итого</b>			<b>33</b>		

## Модуль 2. Конструкция из алюминия

Задание	№	Наименование дефекта	Максимальная оценка	Объективная оценка	Субъективная оценка
Выполнение сварки алюминиевой конструкции.	1	Обнаружены ли на поверхностях модуля следы случайной дуги Не допустимо = 0.	2	2	
	2	Ширина стыкового шва постоянная? Допустима разница 1,5 мм.	3	3	
	3	Стыковое соединение - Выпуклость швов находится в допуске? Не более 1,5 мм	3	3	
	4	Отсутствуют видимые поры. Присутствуют = 0.	3	3	
	5	Отсутствуют видимые включения. 2 бала. 1 дефект = 1 балл, 2 и более = 0 баллов. Обнаруженные с применением лупы x10.	2	2	
	7	Тавровое соединение - Катет углового шва соответствует. Катет равен толщине св. металла. Допуск + 1мм..	2	2	
	8	Тавровое соединение - Отсутствует избыточное проплавление. Проплавления не допустимы = 0 баллов	3	3	

9	Все соединения модуля выполнены без линейных смещений? Допустимо смещение пластин до 1 мм.	3	3	
10	Стыковые и угловые швы выполнены с полным проплавлением. Проплавление не превышающее 1 мм + 0,1 толщины металла составляет 100% = 4 балла, >или=90% = 3 балла, >или=75% = 2 балл	4	4	
11	Стыковое соединение - Отсутствует избыточное проплавление. Выпуклость со стороны корня шва не более 1 мм + 0,1 толщины металла.	2	2	
12	Сварной шов сформирован правильно. Отсутствуют такие дефекты как наплыв натек.	2	2	
13	Кратерные усадочные раковины отсутствуют. Допускается до 0,5 величины усиления сварного шва.	2	2	
14	Трубка в конструкции изделия должна находиться под углом 45° от поверхности нижней пластины.	4	4	
<b>Итого</b>		<b>35</b>		

### Модуль 3. Конструкция из высоколегированной стали

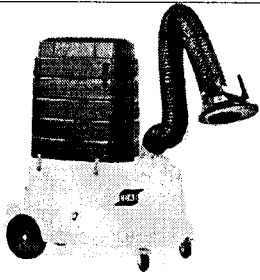

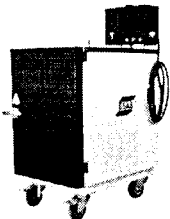


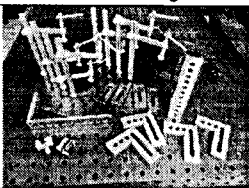


Задание	№	Описание дефекта	Максимальная оценка	Объективная оценка	Субъективная оценка
Выполнение сварки нержавеющей конструкции в соответствии с чертежами.	1	Протяженность и глубина подреза соответствует допуску. Макс. допустимая глубина прерывистого подреза не более 0.5 мм. Сплошной подрез любой измеряемой глубины не допустим = 0. Подрез любой протяженности, глубиной более 0,5 мм не допустим = 0	3	3	
	2	Разделка кромок заполнена полностью. Не заполнение не допускается = 0	3	3	
	3	Выпуклость стыкового шва не превышает допустимых параметров. Допускается усиление 0,1мм + 0,25 ширины шва, но не более 2,5 мм.	3	3	
	4	Ширина шва постоянна. Допускается неравномерность не более 2 мм	3	3	


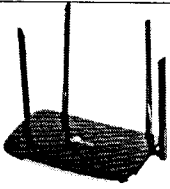
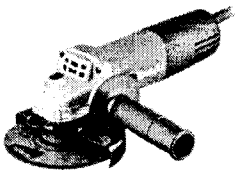




	5	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы ожога дугой (Случайная дуга). Не допустимо = 0.	3	3	
	6	Вогнутость корня шва не превышает допустимое значение. Вогнутость недопустима.=0	2	2	
	7	Кратерные усадочные раковины отсутствуют. Допускается до 0,5 величины усиления сварного шва.	3	3	
	8	Отсутствуют видимые поры? Недопустимо=0	3	3	
	9	Сварной шов сформирован правильно. Отсутствуют такие дефекты как наплыв. натеки	2	2	
	10	Выпуклость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается до 1 мм + 0,2 ширины обратного валика, но не более 1 мм.	3	3	
	<b>Итого 28</b>				
Охрана труда и техника безопасности	1	Соблюдение правил работы с электрооборудованием	1	1	
	2	Соблюдение правил работы с газовыми баллонами и газовым оборудованием	1	1	
	3	Соблюдение правил организации рабочего места	1	1	
	4	Использование необходимых СИЗ при выполнении задания	1	1	
<b>Итого 4</b>					

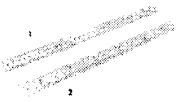
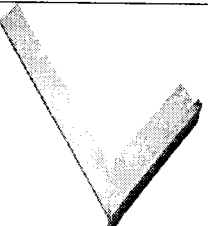



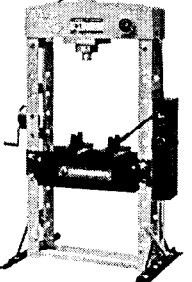

### 3.Перечень используемого оборудования, инструментов и расходных материалов

#### 3.1. Школьники


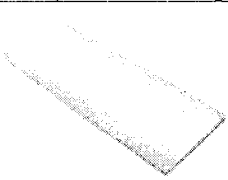
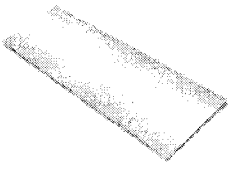
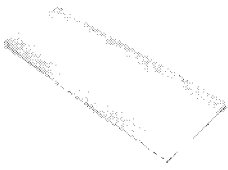
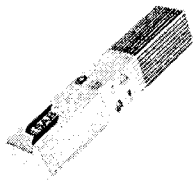
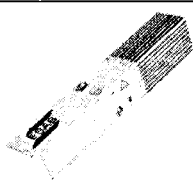


<b>ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО УЧАСТНИКА</b>					
№ п/п	Наименование	Фотооборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Инверторный аппарат для 141 и 111 способа сварки ТЕСНТIG 315P AC/DS (E103)		<a href="https://clck.ru/EWbpC">https://clck.ru/EWbpC</a>	Шт.	1

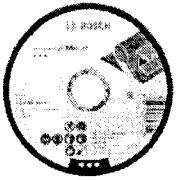
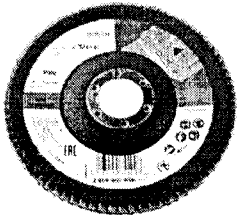

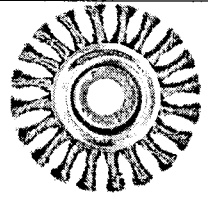
2	Передвижной механический самоочищающийся фильтр/вытяжка Origo VacCart 230V 50Hz 3m		<a href="https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/accessories/origo-vac-cart.cfm">https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/accessories/origo-vac-cart.cfm</a> (0700003034)	Шт.	1
3	Поверочная разметочная 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
4	Печь для прокалки электродов на 40 кг (SDE-50) с реле времени. Напряжение питания 220В.		<a href="https://www.tiberis.ru/katalog/prindlezhnosti/termopenal/esab-sde-50">https://www.tiberis.ru/katalog/prindlezhnosti/termopenal/esab-sde-50</a> (0700100058)	Шт.	1/10
5	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=ra-shodnie-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=ra-shodnie-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
6	Сварочный стол 110*70*80		<a href="http://vseizmetalla.ru/сварочные-столы">http://vseizmetalla.ru/сварочные-столы</a>	Шт.	1
7	Сварочная оснастка, комплект крепежей №2, система 16		<a href="http://vseizmetalla.ru/strubciny-dlya-svarochnyh-stolov">http://vseizmetalla.ru/strubciny-dlya-svarochnyh-stolov</a>	Ком-кт	1
8	Охлаждающая жидкость для горелки РТ 24, 10 л		<a href="https://www.esab.ru/">https://www.esab.ru/</a> (0007810012)	Шт.	3/10
9	Ноутбук (или моноблок)		Мин. требования ОС Windows 7/8/10, Процессор 2-х ядерный с частотой 2ГГц, ОЗУ . 2Гб, Видеокарта 256 Мб Место на диске 100Мб	Шт.	5/10



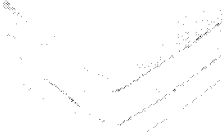
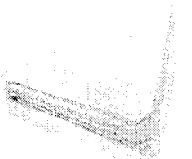

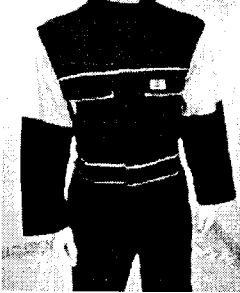
			Монитор 1024x768, клавиатура, мышь, 2 разъема USB. сетевая карта		
10	Принтер		Принтер HP LaserJet Pro M404n, (или аналог) <a href="https://market.yandex.ru/product--printer-hp-laserjet-pro-m404n/458460522?text=hp%20laserjet%20сетевой%20принтер%20купить&amp;lr=213">https://market.yandex.ru/product--printer-hp-laserjet-pro-m404n/458460522?text=hp%20laserjet%20сетевой%20принтер%20купить&amp;lr=213</a>	Шт.	1/10
11	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
12	Угловая шлифмашина 125		<a href="https://www.220-volt.ru/catalog-52884/">https://www.220-volt.ru/catalog-52884/</a>	Шт.	1
13	Плоскогубцы		<a href="https://nn.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/sharnirovannyye-ploskogubtsy-i-passatizhi/matrix/kombinirovannyye-185-mm-usilennaya-sistema-pro-17060/">https://nn.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/sharnirovannyye-ploskogubtsy-i-passatizhi/matrix/kombinirovannyye-185-mm-usilennaya-sistema-pro-17060/</a>	Шт.	1
14	Шторы защитные с кольцами Weldingcurtainred 1400x1800		<a href="https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppp-accessories/accessories/welding-curtains.cfm">https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppp-accessories/accessories/welding-curtains.cfm</a> (0700008004)	Шт.	1
15	Ручная щетка по металлу		<a href="http://avtom-center.ru/products/schet-metall-ruchnaya-plast-ruchka-bm-nizhnovgorod?frommarket=https%3A%2F%2Fmarket.yandex.ru%2Fsearch%3Frs%3DeJwzSvKS4x&amp;ymclid=15868640889106004391700006">http://avtom-center.ru/products/schet-metall-ruchnaya-plast-ruchka-bm-nizhnovgorod?frommarket=https%3A%2F%2Fmarket.yandex.ru%2Fsearch%3Frs%3DeJwzSvKS4x&amp;ymclid=15868640889106004391700006</a>	Шт.	1
16	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




17	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
18	Угольник 400х250 ГОСТ 3749-77 Техносталь УШ 2 400 F147009		<a href="https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/ugolniki-i-uglomery/poverochnye/tehnostal/us-h-2-400-400h250-f147009/?utm_campaign=ruchnoy-instrument+%7C+geo_rf&amp;utm_content=izmeritelnyj+%7C+tehnostal+%7C+818587&amp;utm_medium=price&amp;utm_source=market&amp;utm_term=818587&amp;ymlid=15956604418166867269800043">https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/ugolniki-i-uglomery/poverochnye/tehnostal/us-h-2-400-400h250-f147009/?utm_campaign=ruchnoy-instrument+%7C+geo_rf&amp;utm_content=izmeritelnyj+%7C+tehnostal+%7C+818587&amp;utm_medium=price&amp;utm_source=market&amp;utm_term=818587&amp;ymlid=15956604418166867269800043</a>	Шт.	1
19	Угловой шаблон сварщика ASIMETO 325-58-6		<a href="https://garagetools.ru/tovar/izmeritel-vysoty-svarnyh-shvov-0-01-mm-noniussnyy-0-20-mm?utm_source=market.yandex.ru&amp;utm_medium=cpc&amp;utm_campaign=msk&amp;ymlid=15998246676034231485600019">https://garagetools.ru/tovar/izmeritel-vysoty-svarnyh-shvov-0-01-mm-noniussnyy-0-20-mm?utm_source=market.yandex.ru&amp;utm_medium=cpc&amp;utm_campaign=msk&amp;ymlid=15998246676034231485600019</a>	Шт.	1
20	Сварочная маска Welding Helmet A20		<a href="https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/helmets-and-head-protection/a20-a30-automatic-welding-helmets.cfm(0700000720)">https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/helmets-and-head-protection/a20-a30-automatic-welding-helmets.cfm(0700000720)</a>	Шт.	1
21	Набор катетометров сварщика КМС-3-16		<a href="https://svarkontrol.ru/production/nabor_katetomerov_svarschika_kms316_s_kalibrovkoj/">https://svarkontrol.ru/production/nabor_katetomerov_svarschika_kms316_s_kalibrovkoj/</a>	Шт.	1
22	Пресс 50 т. (для испытаний на излом)		<a href="https://irsmarket.ru/catalog/napolnye_pressa/press_garazhnyy_gidravlicheskiy_s_nozhnym_privodom/?r1=yandex&amp;r2=&amp;ymlid=15972151318057681430700001">https://irsmarket.ru/catalog/napolnye_pressa/press_garazhnyy_gidravlicheskiy_s_nozhnym_privodom/?r1=yandex&amp;r2=&amp;ymlid=15972151318057681430700001</a>	Шт.	1/10
23	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;ymlid=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;ymlid=15997550292862905192300001</a>	Шт.	1/10



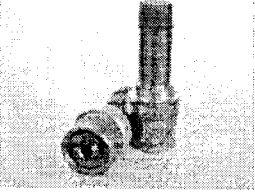
24	Ведро оцинкованное 10л.		<a href="https://market.yandex.ru/product--vedro-ivanovo-profil-600562-12-1/421152648?text=ведро%20оцинкованное%2010%20л%20цена&amp;lr=213">https://market.yandex.ru/product--vedro-ivanovo-profil-600562-12-1/421152648?text=ведро%20оцинкованное%2010%20л%20цена&amp;lr=213</a>	Шт.	1
<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 (школьнички)</b>					
1	Пластина металлическая 250X120X6 (разделка)		Материал: Ст3	Шт.	2
2	Пластина металлическая 250X120X8 (разделка)		Материал: Ст3	Шт.	2
3	Пластина металлическая 250X120X8		Материал: Ст3	Шт.	2
<b>Расходные материалы.</b>					
1	Сварочные электроды ОК46 2,5 мм (пач. 5,3кг)		<a href="https://www.svarbi.ru/cat/svarochnye-jelektrody/2418/">https://www.svarbi.ru/cat/svarochnye-jelektrody/2418/</a>	Уп.	5/10
2	Сварочные электроды ОК46 3,0 мм (пач. 5,3кг)		<a href="https://www.svarbi.ru/cat/svarochnye-jelektrody/2419/">https://www.svarbi.ru/cat/svarochnye-jelektrody/2419/</a>	Уп.	5/10
3	Сварочные перчатки TIG SOFT 0700 005 005		<a href="https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/gloves/tig-soft.cfm">https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/gloves/tig-soft.cfm</a>	Шт.	1
4	Дискотрезной 125x1.6x22.23 BOSCH Standard for Metal		<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=%">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=%</a>	Шт.	2

	2608603165		<a href="https://poryadok.ru/catalog/abrazivnye_diski/573836/?ymclid=16028299796858597301700001">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>		
5	Дискотрезной 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
6	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%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%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B0&amp;clid=698</a>	Шт.	2
7	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
8	Щетка дисковая плоская 125*22,2 (витая металлическая проволока)		<a href="https://nn.vseinstrumenti.ru/rashodnie-materialy/instrument/dlya-shlifmashin/uglovyh-bolgarok/rezbovoy-hvostovik/diskovye/gigant/125h22-2-mm-vitaya-metallicheskaya-provoloka-g-11050/?utm_source=market&amp;utm_medium=price&amp;utm_campaign=rashodnie-materialy+%7C+moscow&amp;utm_content=instrument+%7C+gigant+%7C+1102200&amp;utm_term=1102200&amp;ymclid=1602830580104314072770">https://nn.vseinstrumenti.ru/rashodnie-materialy/instrument/dlya-shlifmashin/uglovyh-bolgarok/rezbovoy-hvostovik/diskovye/gigant/125h22-2-mm-vitaya-metallicheskaya-provoloka-g-11050/?utm_source=market&amp;utm_medium=price&amp;utm_campaign=rashodnie-materialy+%7C+moscow&amp;utm_content=instrument+%7C+gigant+%7C+1102200&amp;utm_term=1102200&amp;ymclid=1602830580104314072770</a>	Шт.	1

			0001		
9	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
10	Обезжириватель		<a href="https://kustomshop.ru/catalog/lakorasochnye_materialy/vspomogatelnye-mat/ochistiteli/arikon-obezhirivatel-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-obezhirivatel-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
11	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
12	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
<b>РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ УЧАСТНИКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРИ СЕБЕ (при необходимости)</b>					
1	Сварочная маска Welding Helmet A20		<a href="https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/helmets-and-head-protection/a20-a30-automatic-welding-helmets.cfm">https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/helmets-and-head-protection/a20-a30-automatic-welding-helmets.cfm</a> (0700000720)	шт	1
2	Сварочная куртка ESAB FR Welding, S 0700 010 358 Сварочная куртка ESAB FR Welding, M 0700 010 359 Сварочная куртка ESAB FR Welding, L 0700 010 360 Сварочная куртка ESAB FR Welding, XL		<a href="https://www.esab.ru/">https://www.esab.ru/</a>	шт	1




	0700 010 361 Сварочная куртка ESAB FR Welding, XXL 0700 010 362				
3	Сварочные перчатки TIG SOFT		<a href="https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/gloves/tig-soft.cfm">https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/gloves/tig-soft.cfm</a> (0700005005)	Шт.	1
4	Очки защитные Warrior Spec Smoked		<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> (0700012031)	Шт.	1
5	Ботинки сварщика		<a href="https://market.yandex.ru/offer/64ys9vvyQlueh3Xcdekq2A?clid=545&amp;cpc=qSU9pEQ0AaZt2Bz2JAs-hm-uBKoKnpq7WqToxbbfOymkzLZrh r7WXrAPstF72pucJw4KN_Ax3RUwLF0eol-P3nj5eGSZQsQ_r0cx_8HfyD5rn-xJujVxDP9z8gLVmKn8Z0wlB_Lj eo2jE6-nMPa58hlcNx9Y3oOauFFwX4WBRe5NW4PQ5q54NjmeAsgjBfYgCfFRptxB5STDRvA8lg6FrA%2C%2C&amp;hid=4767715&amp;lr=10765&amp;nid=54587&amp;rs=eJwtzikWAjEQBFDGoV Fo9IjeF_pG3BHLuajkfupV6nk_Tvun8f34Ao2O-ksHZHWS DhthJrK4dZhZ06GBR11seWkEfbyvowDrbsdy9wKs2DH1A1WR14SdhlpX3q3kGfV2gzsKCKjB D2sHrU7OfjmrnRv6ubzeN3-QnYoGA%2C%2C&amp;text=ботинки%20сварщика">https://market.yandex.ru/offer/64ys9vvyQlueh3Xcdekq2A?clid=545&amp;cpc=qSU9pEQ0AaZt2Bz2JAs-hm-uBKoKnpq7WqToxbbfOymkzLZrh r7WXrAPstF72pucJw4KN_Ax3RUwLF0eol-P3nj5eGSZQsQ_r0cx_8HfyD5rn-xJujVxDP9z8gLVmKn8Z0wlB_Lj eo2jE6-nMPa58hlcNx9Y3oOauFFwX4WBRe5NW4PQ5q54NjmeAsgjBfYgCfFRptxB5STDRvA8lg6FrA%2C%2C&amp;hid=4767715&amp;lr=10765&amp;nid=54587&amp;rs=eJwtzikWAjEQBFDGoV Fo9IjeF_pG3BHLuajkfupV6nk_Tvun8f34Ao2O-ksHZHWS DhthJrK4dZhZ06GBR11seWkEfbyvowDrbsdy9wKs2DH1A1WR14SdhlpX3q3kGfV2gzsKCKjB D2sHrU7OfjmrnRv6ubzeN3-QnYoGA%2C%2C&amp;text=ботинки%20сварщика</a>	Шт.	1

**РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ**

1	Сварочная линза		<a href="https://rashodka-krd.ru/product/gl_medium?_openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTvk9Cw0LfQvtCy0LDRjyDQu9C40L3Qt9CwO2ptcUZBZ2xxMzd6X2h5eUVWRHNnS3c7&amp;frommarket=https%3A%2F%2Fmarket.yandex.ru%2Fsearch%3Frs%3DeJwzSvK S4xLLy&amp;ymlid=15868655579384761619200004">https://rashodka-krd.ru/product/gl_medium?_openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTvk9Cw0LfQvtCy0LDRjyDQu9C40L3Qt9CwO2ptcUZBZ2xxMzd6X2h5eUVWRHNnS3c7&amp;frommarket=https%3A%2F%2Fmarket.yandex.ru%2Fsearch%3Frs%3DeJwzSvK S4xLLy&amp;ymlid=15868655579384761619200004</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-chernyi/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-chernyi/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

**РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 Эксперта (при необходимости)**



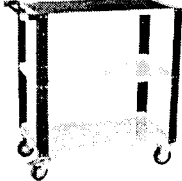


Расходные материалы



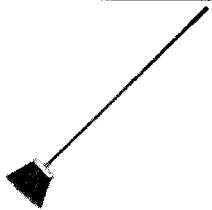
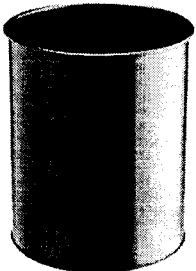
№ п/п	Наименование	Фото расходных материалов	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Бумага А4		<a href="https://market.yandex.ru/product--bumaga-a4-500-sht-svetocopy-classic/476914202?hid=91046&amp;nid=54988&amp;text=бумага%20a4&amp;clid=698">https://market.yandex.ru/product--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

№	Наименование	Фото	Технические характеристики	Ед.	Необхо
---	--------------	------	----------------------------	-----	--------



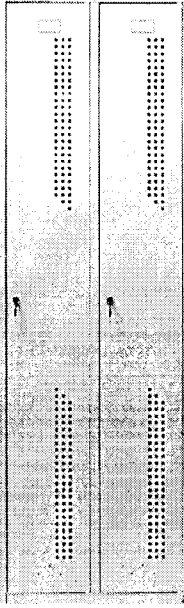
п/п	наименование	необходимого оборудования, средства индивидуальной защиты	оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	единица измерения	количество
1	Порошковый огнетушитель ОП-4		Класс В - 55 В Класс А - 2 А	Шт.	10
2	Стеллаж ТИТАН-МС-500		<a href="https://fabstel.ru/catalog/stellazhi-metallicheskie/stellazh_titan_ms_500.html">https://fabstel.ru/catalog/stellazhi-metallicheskie/stellazh_titan_ms_500.html</a>	Шт.	1
3	Инструментальная тележка Верстакофф		<a href="https://www.werstakoff.ru/catalog/item1130.html?openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTlVQmNC90YHRgtGA0YPQvNC10L3RgtCw0LvRjNC90LDRjyDRgtC10LvQtdC20LrQsCDQktC10YDRgdGC0LDQutC-0YTRhCBQUk9GRkktVEk7QXhlOWtKOGFjMzFGaWJLQkFFVUwvdzs&amp;ymlid=15962106638200088674500031">https://www.werstakoff.ru/catalog/item1130.html?openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTlVQmNC90YHRgtGA0YPQvNC10L3RgtCw0LvRjNC90LDRjyDRgtC10LvQtdC20LrQsCDQktC10YDRgdGC0LDQutC-0YTRhCBQUk9GRkktVEk7QXhlOWtKOGFjMzFGaWJLQkFFVUwvdzs&amp;ymlid=15962106638200088674500031</a>	Шт.	10
4	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
5	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">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</a>	Шт.	10

			<a href="https://nt-welding.ru/production/oborudovaniye-svarochnogo-posta/oborudovanie-rabochego-mesta-svarshchika/taburet-svarshchika-amper-t-1/">https://nt-welding.ru/production/oborudovaniye-svarochnogo-posta/oborudovanie-rabochego-mesta-svarshchika/taburet-svarshchika-amper-t-1/</a>	Шт.	10
6	Табурет сварщика		<a href="https://nt-welding.ru/production/oborudovaniye-svarochnogo-posta/oborudovanie-rabochego-mesta-svarshchika/taburet-svarshchika-amper-t-1/">https://nt-welding.ru/production/oborudovaniye-svarochnogo-posta/oborudovanie-rabochego-mesta-svarshchika/taburet-svarshchika-amper-t-1/</a>	Шт.	10
7	Совок 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
8	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
9	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	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
-------	--------------	---	--	---------------	--------------------

		<b>расходных материалов</b>			
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

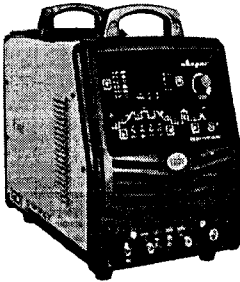

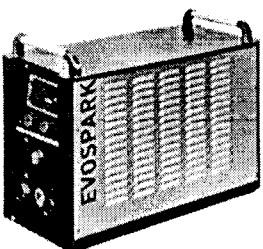
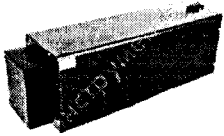
**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЛОЩАДКЕ/КОММЕНТАРИИ**

№ 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 находиться в каждой кабине по 5 шт. <a href="https://nn.vseinstrumenti.ru/electrika-i-svet/rozetki-i-vykljuchateli/outlet/shtepselnye-silovye/universal/allegro-s-z-z-sh-s-kryshkoj-ip54-seraya-1282/">https://nn.vseinstrumenti.ru/electrika-i-svet/rozetki-i-vykljuchateli/outlet/shtepselnye-silovye/universal/allegro-s-z-z-sh-s-kryshkoj-ip54-seraya-1282/</a>	Шт.	50
3.	Розетка 380/220В		Розетки должны находиться в каждой кабине по 1 шт.	Шт.	10


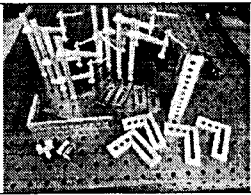
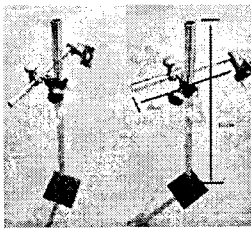
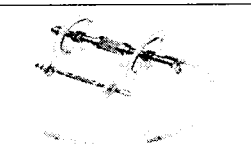
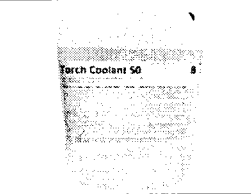
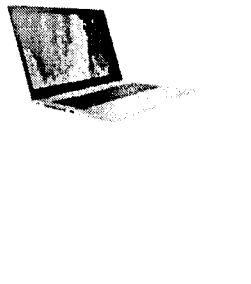
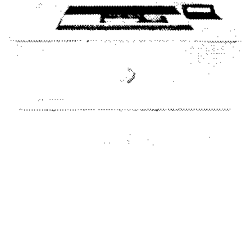
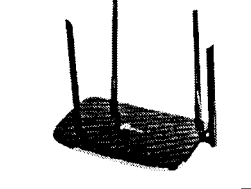




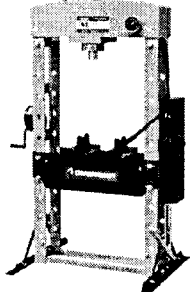




4	Камера с микрофоном		<a href="https://avatars.mds.yandex.net/get-mpic/1853752/img_id789782079941719412.jpeg/orig">https://avatars.mds.yandex.net/get-mpic/1853752/img_id789782079941719412.jpeg/orig</a> (технические характеристики на усмотрение организаторов площадки)	Шт.	10
---	---------------------	---	--	-----	----

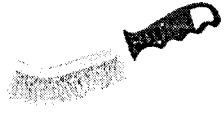


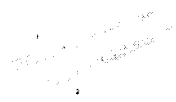
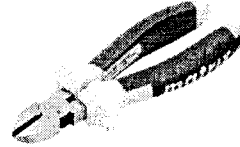
### Студенты, специалисты


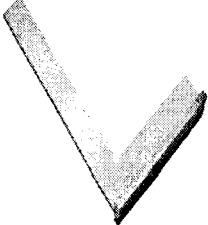
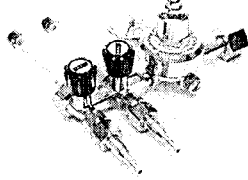
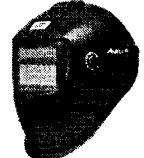
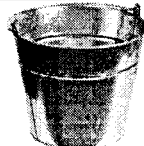
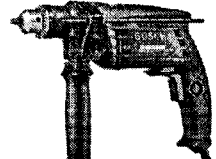
ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО УЧАСТНИКА					
№ п/п	Наименование	Фотооборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Инверторный аппарат для 141 и 111 способа сварки TECTIG 315P AC/DS (E103)		Инверторный аппарат для 141 и 111 способа сварки TECTIG 315P AC/DS (E103) Сварочный аппарат инверторного типа Сварог TECH TIG 315 P DSP AC/DC (E106) TIG, MMA тип сварки: аргонодуговая сварка TIG, ручная дуговая сварка MMA сварочный ток TIG: 10 - 320 А сварочный ток MMA: 10 - 230 А входное напряжение: 323 - 437 В толщина металла: 0.50 - 15 мм	Шт.	1
2	Горелка с водяным охлаждением SR 21, 4м		<a href="https://www.ventsvar.ru/catalog/gorelka-esab-txh-252w-4m.html?pid=50751">https://www.ventsvar.ru/catalog/gorelka-esab-txh-252w-4m.html?pid=50751</a> (0700025544)	Шт.	1
3	EVOMIG 350		<a href="https://evospark.ru/mig/">https://evospark.ru/mig/</a>	Шт.	1
4	Печь для прокалки электродов ЭПСЭ-10/400		<a href="https://market.yandex.ru/search?text=%D0%9F%D0%B5%D1%87%D1%8C%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B">https://market.yandex.ru/search?text=%D0%9F%D0%B5%D1%87%D1%8C%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B</a>	Шт.	1

			B%D0%BA%D0%B8%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2%20%D0%AD%D0%9F%D0%A1%D0%AD-10%2F400&cvredirect=0&lr=14&clid=830&utm_medium=cpc&cpa		
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		<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
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	Печь для прокали электродов на 40 кг (SDE-50) с реле времени. Напряжение питания 220 В.		<a href="https://www.tiberis.ru/katalog/prinadlezhnosti/termopenal/esab-sde-50">https://www.tiberis.ru/katalog/prinadlezhnosti/termopenal/esab-sde-50</a> (0700100058)	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

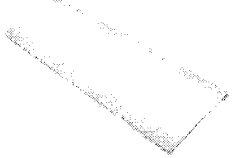
11	Сварочный стол 110*70*80		<a href="http://vseizmetalla.ru/сварочные-столы">http://vseizmetalla.ru/сварочные-столы</a>	Шт.	1
12	Сварочная оснастка, комплект крепежей №2, система 16		<a href="http://vseizmetalla.ru/strubciny-dlya-svarochnyh-stolov">http://vseizmetalla.ru/strubciny-dlya-svarochnyh-stolov</a>	Ком-кт	1
13	Позиционер для крепления заготовок в различных пространственных положениях.		Допускается применять аналогичные.	Шт.	1
14	Комплект защиты корня шва на трубу Ø114мм		<a href="http://технотрон.рф/ru/product/komplekt-zaschity-kornja-shva/">http://технотрон.рф/ru/product/komplekt-zaschity-kornja-shva/</a>	Шт.	1
15	Охлаждающая жидкость для горелки РТ 24, 10 л		<a href="https://www.esab.ru/">https://www.esab.ru/</a> (0007810012)	Шт.	3/10
17	Ноутбук (моноблок)		Мин. требования ОС Windows 7/8/10, Процессор 2-х ядерный с частотой 2Гц, ОЗУ 2Гб, Видеокарта 256 Мб Место на диске 100МБ Монитор 1024x768, клавиатура, мышь, 2 разъема USB. сетевая карта	Шт.	5/10
18	Принтер		Принтер HP LaserJet Pro M404n, (или аналог) <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
19	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
20	Набор катетометров сварщика КМС-3-16		<a href="https://svarkontrol.ru/production/nabor_katetomero_v_svarschika_kms316_s_kalibrovkoj/">https://svarkontrol.ru/production/nabor_katetomero_v_svarschika_kms316_s_kalibrovkoj/</a>	Шт.	1

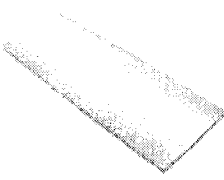
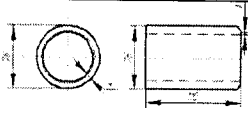
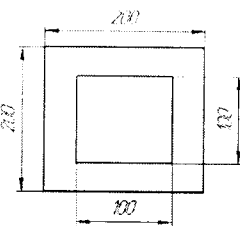
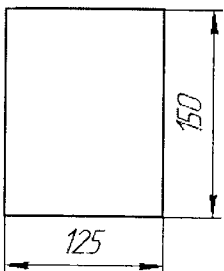
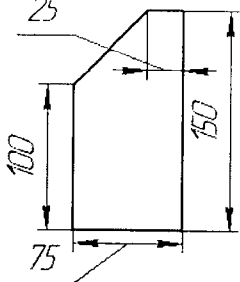
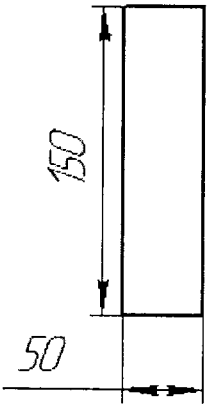
21	Угловой шаблон сварщика ASIMETO 325-58-6		<a href="https://garagetools.ru/tovar/izmerite-l-vysoty-svarnyh-shvov-0-01-mm-nonusnyy-0-20-mm?utm_source=market.yandex.ru&amp;utm_medium=cpc&amp;utm_campaign=msk&amp;ymclid=15998246676034231485600019">https://garagetools.ru/tovar/izmerite-l-vysoty-svarnyh-shvov-0-01-mm-nonusnyy-0-20-mm?utm_source=market.yandex.ru&amp;utm_medium=cpc&amp;utm_campaign=msk&amp;ymclid=15998246676034231485600019</a>	Шт.	1
22	Пресс 50 тонн (для испытаний на излом)		<a href="https://irsmarket.ru/catalog/napolnye_pressa/press_garazhnyy_gidravlicheskiy_s_nozhnym_privodom/?r1=yandex&amp;r2=&amp;ymclid=15972151318057681430700001">https://irsmarket.ru/catalog/napolnye_pressa/press_garazhnyy_gidravlicheskiy_s_nozhnym_privodom/?r1=yandex&amp;r2=&amp;ymclid=15972151318057681430700001</a>	Шт.	1/10
23	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;ymclid=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;ymclid=15997550292862905192300001</a>	Шт.	1/10
24	Баллон с Аргоном 40л		<a href="https://www.svartk.ru/catalog/186/11351/?r1=yandex&amp;r2=&amp;openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTlVQkdCw0LvQu9C-0L0g0LDRgNCz0L7QvdC-0LLRi9C5IDQw0Lsu01NRQm1TMDhsM1pUUVpGVzAtbkI2dFE7&amp;ymclid=15921609972816776734800002">https://www.svartk.ru/catalog/186/11351/?r1=yandex&amp;r2=&amp;openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTlVQkdCw0LvQu9C-0L0g0LDRgNCz0L7QvdC-0LLRi9C5IDQw0Lsu01NRQm1TMDhsM1pUUVpGVzAtbkI2dFE7&amp;ymclid=15921609972816776734800002</a>	Шт.	1
25	Баллон 40л для смеси (80A20У)		<a href="https://www.centrogas.ru/catalog/tmc/80a20u_ballon_40l_novyqi.html?_openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTlVQkdCw0LvQu9C-0L0g0L_QvtC0INGB0LLQsNGA0L7Rh9C90YPRjiDRgdC80LXRgdGMIDQw0Ls7WnF2WIVpZTFWWEU3UnM4SzFxbVJFQTs&amp;ymclid=15983849493348959401200001">https://www.centrogas.ru/catalog/tmc/80a20u_ballon_40l_novyqi.html?_openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTlVQkdCw0LvQu9C-0L0g0L_QvtC0INGB0LLQsNGA0L7Rh9C90YPRjiDRgdC80LXRgdGMIDQw0Ls7WnF2WIVpZTFWWEU3UnM4SzFxbVJFQTs&amp;ymclid=15983849493348959401200001</a>	Шт.	1
26	Шторы защитные с кольцами Weldingcurtain nred 1400x1800		<a href="https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppc-accessories/accessories/welding-curtains.cfm">https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppc-accessories/accessories/welding-curtains.cfm</a> (0700008004)	Шт.	1

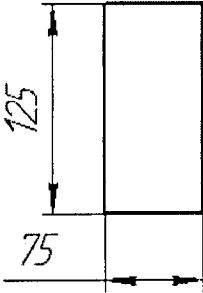
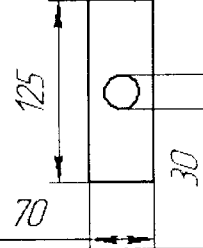
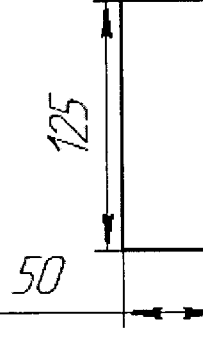
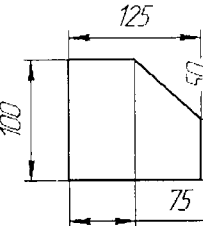
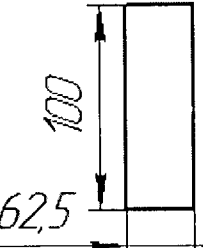
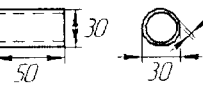
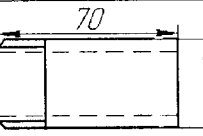
27	Ручная щетка по металлу		<a href="http://avtom-center.ru/products/schet-metall-ruchnaya-plast-ruchka-bm-nizh-novgorod?frommarket=https%3A%2F%2Fmarket.yandex.ru%2Fsearch%3Frs%3DeJwzSvKS4x&amp;ymclid=15868640889106004391700006">http://avtom-center.ru/products/schet-metall-ruchnaya-plast-ruchka-bm-nizh-novgorod?frommarket=https%3A%2F%2Fmarket.yandex.ru%2Fsearch%3Frs%3DeJwzSvKS4x&amp;ymclid=15868640889106004391700006</a>	Шт.	1
28	Ручная щетка по металлу (из нержавеющей стали)		<a href="https://щетки-липецк.рф/?yclid=5314452256167066314">https://щетки-липецк.рф/?yclid=5314452256167066314</a>	Шт.	1
29	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
30	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
31	Бокорезы		<a href="https://market.yandex.ru/offer/F2a7Cyrkh6zmxnvwrs5Qqw?clid=545&amp;cpc=tP2UA51m2Vg8_haFXdwOHRKCrGafH6bM3TvFDVH8KxXtGUofhCbxOfeB-CBAmOsgzLc6ObmEl_Q_55rR0_dyN-WEB9W3t633jbfsoq3xIMbRQS2YBc1Aq_CowU6HqHixXxI8veXzValL38G3GjYD2q1z8DjEcFdDcOVm86pGYC_yYQrc-AzMQGhGFNVBnIVAMNa3-SgzojbhHzUkzme83t4b-hxT4FB&amp;hid=278429&amp;hyperid=418377179&amp;lr=10765&amp;modelid=418377179&amp;nid=57698&amp;rs=eJwtzikSQjEQBFA-Co1Co7-YfWFuxB2xnltOCvfS1enk9T1u7_vn4Ao2O-ksHZHWSdHthJrK4dZhZ06GBR11seWkEfby_hsHWnc7lrkVZsGOKROsjrwk7G-kHevdQp5VazOwo6QksPWwetTu5OCbu9K9qZuP6_PyA0J5KBk%2C&amp;text=Бокорезы">https://market.yandex.ru/offer/F2a7Cyrkh6zmxnvwrs5Qqw?clid=545&amp;cpc=tP2UA51m2Vg8_haFXdwOHRKCrGafH6bM3TvFDVH8KxXtGUofhCbxOfeB-CBAmOsgzLc6ObmEl_Q_55rR0_dyN-WEB9W3t633jbfsoq3xIMbRQS2YBc1Aq_CowU6HqHixXxI8veXzValL38G3GjYD2q1z8DjEcFdDcOVm86pGYC_yYQrc-AzMQGhGFNVBnIVAMNa3-SgzojbhHzUkzme83t4b-hxT4FB&amp;hid=278429&amp;hyperid=418377179&amp;lr=10765&amp;modelid=418377179&amp;nid=57698&amp;rs=eJwtzikSQjEQBFA-Co1Co7-YfWFuxB2xnltOCvfS1enk9T1u7_vn4Ao2O-ksHZHWSdHthJrK4dZhZ06GBR11seWkEfby_hsHWnc7lrkVZsGOKROsjrwk7G-kHevdQp5VazOwo6QksPWwetTu5OCbu9K9qZuP6_PyA0J5KBk%2C&amp;text=Бокорезы</a>	Шт.	1

32	Плоскогубцы		<a href="https://nn.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/sharnirno-gubtsevij/ploskogubtsy-i-passatizhi/matrix/kombinirovannyye-185-mm-usilennaya-sistema-pro-17060/">https://nn.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/sharnirno-gubtsevij/ploskogubtsy-i-passatizhi/matrix/kombinirovannyye-185-mm-usilennaya-sistema-pro-17060/</a>	Шт.	1
33	Угольник 400x250 ГОСТ 3749-77 Техносталь УШ 2 400 F147009		<a href="https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/ugolniki-i-mehhanicheskie-uglomery/poverochnye/tehnostal/us-h-2-400-400h250-f147009/?utm_campaign=ruchnoy-instrument+%7C+geo_rf&amp;utm_content=izmeritelnyj+%7C+tehnostal+%7C+818587&amp;utm_medium=price&amp;utm_source=market&amp;utm_term=818587&amp;ymclid=15956604418166867269800043">https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/ugolniki-i-mehhanicheskie-uglomery/poverochnye/tehnostal/us-h-2-400-400h250-f147009/?utm_campaign=ruchnoy-instrument+%7C+geo_rf&amp;utm_content=izmeritelnyj+%7C+tehnostal+%7C+818587&amp;utm_medium=price&amp;utm_source=market&amp;utm_term=818587&amp;ymclid=15956604418166867269800043</a>	Шт.	1
34	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
35	Сварочная маска Welding Helmet A20		<a href="https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/helmets-and-head-protection/a20-a30-automatic-welding-helmets.cfm(0700000720)">https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/helmets-and-head-protection/a20-a30-automatic-welding-helmets.cfm(0700000720)</a>	Шт.	1
36	Ведро оцинкованное 10л.		<a href="https://market.yandex.ru/product--vedro-ivanovo-profil-600562-12-l/421152648?text=ведро%20оцинкованное%2010%20л%20цена&amp;lr=213">https://market.yandex.ru/product--vedro-ivanovo-profil-600562-12-l/421152648?text=ведро%20оцинкованное%2010%20л%20цена&amp;lr=213</a>	Шт.	1
37	Дрель BOSCHGSB 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

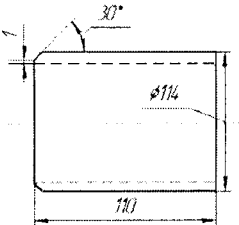
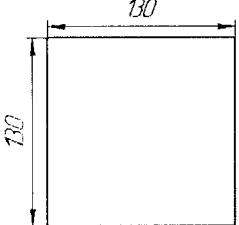
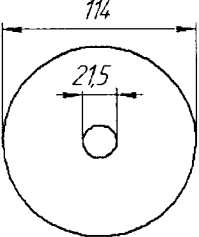
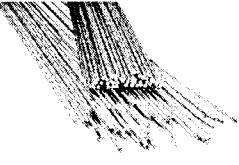
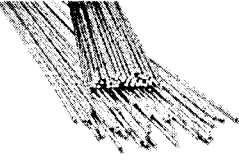
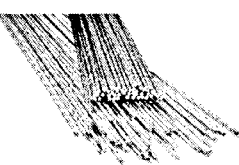
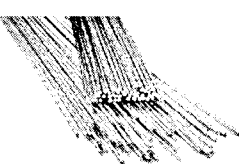

**РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 УЧАСТНИКА**




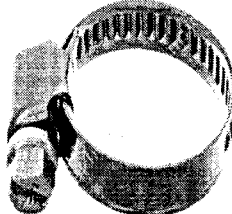
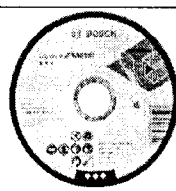
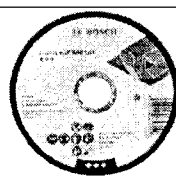
№ п/п	Наименование	Фото расходных материалов	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
<b>Модуль1: Контрольные образцы (Студенты -специалисты)</b>					
1	Пластина металлическая 250X125X10		Материал: Ст3	Шт.	2

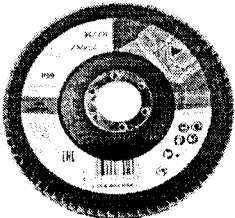

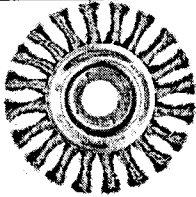
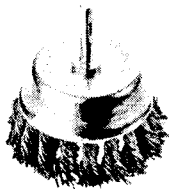
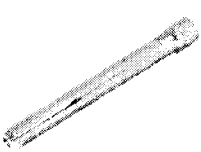
2	Пластина металлическая 250X125X8 (разделка)		Материал: Ст3	Шт.	2
3	Труба Ст3 Ø76*110*4 с разделкой крамок и притуплением		Материал: Ст3	Шт.	2
<b>Модуль 2: Заготовки для сборки конструкции из алюминия</b>					
4	Пластина 1 200x200x3 с вырезом 100*100		Материал: Алюминиевый сплав АМг2	Шт.	1
5	Пластина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



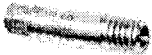
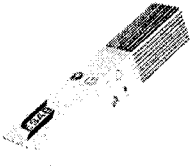
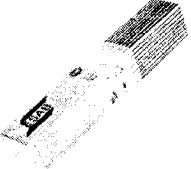


8	Пластина 5 75x125x3		Материал: Алюминиевый сплав Амг2	Шт.	1
9	Пластина 6 70x125x3 с отверстием 30		Материал: Алюминиевый сплав Амг2	Шт.	1
10	Пластина 7 50x125x3		Материал: Алюминиевый сплав Амг2	Шт.	1
11	Пластина 8 100x125x3 со скосом угла 45гр.		Материал: Алюминиевый сплав Амг2	Шт.	1
12	Пластина 9 62,5x100x3		Материал: Алюминиевый сплав Амг2	Шт.	2
	Трубка 10 50x30x3		Материал: Алюминиевый сплав Амг2	Шт.	1
<b>Модуль 3: Заготовки для сборки конструкция из нержавеющей стали</b>					
12	Труба 1 70x21x3		Материал: нержавеющая сталь 12X17	Шт.	1



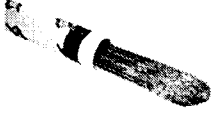
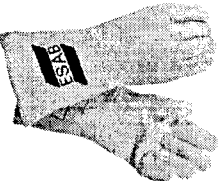


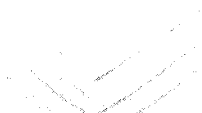


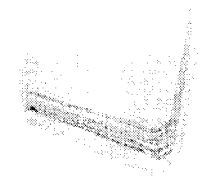





13	Труба 2 114x110x4		Материал: нержавеющая сталь 12X17	Шт.	2
14	Пластина 3 130x130x4		Материал: нержавеющая сталь 12X17	Шт.	1
15	Пластина 4 $\varnothing 114 \times 4$		Материал: нержавеющая сталь 12X17	Шт.	1
<b>Расходные материалы.</b>					
1	Пруток алюминиевый OK Tigrod 5356 2,4x1000 mm 2,5 kg		<a href="https://www.esab.se/se/se/products/filler-metals/tig-rods-gtaw/aluminium-rods/ok-tigrod-5356.cfm">https://www.esab.se/se/se/products/filler-metals/tig-rods-gtaw/aluminium-rods/ok-tigrod-5356.cfm</a> (181524R120)	Уп.	3/10
	Пруток алюминиевый OK Tigrod 5356 1,6x1000 mm 2,5 kg		<a href="https://www.esab.se/se/se/products/filler-metals/tig-rods-gtaw/aluminium-rods/ok-tigrod-5356.cfm">https://www.esab.se/se/se/products/filler-metals/tig-rods-gtaw/aluminium-rods/ok-tigrod-5356.cfm</a> (181516R120)	Уп.	3/10
2	Пруток нержавеющий OK Tigrod 308LSi 1,6x1000 mm 5 kg		<a href="https://www.esab.ru/ru/ru/products/filler-metals/tig-rods-gtaw/stainless-steel-rods/ok-tigrod-308lsi.cfm">https://www.esab.ru/ru/ru/products/filler-metals/tig-rods-gtaw/stainless-steel-rods/ok-tigrod-308lsi.cfm</a> (161216R150)	Уп.	3/10
3	Пруток нержавеющий OK Tigrod 308LSi 2,4x1000 mm 5 kg		<a href="https://www.esab.ru/ru/ru/products/filler-metals/tig-rods-gtaw/stainless-steel-rods/ok-tigrod-308lsi.cfm">https://www.esab.ru/ru/ru/products/filler-metals/tig-rods-gtaw/stainless-steel-rods/ok-tigrod-308lsi.cfm</a> (161224R150)	Уп.	3/10
4	Вольфрамовый электрод Tungsten WL1 5 2,4x175 mmGold		<a href="https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppc-accessories/accessories/tungsten-electrodes.cfm">https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppc-accessories/accessories/tungsten-electrodes.cfm</a> (0151574052)	Уп.	5/10


5	Вольфрамовый электрод ESAB Tungsten WC20		<a href="https://www.ventsvar.ru/catalog/esa-b-tungsten-wc20.html?pid=21271">https://www.ventsvar.ru/catalog/esa-b-tungsten-wc20.html?pid=21271</a>	Уп.	5/10
6	Вольфрамовый электрод TungstenWPP ure 2,4x175 mm		<a href="https://www.esab.ru/ru/ru/products/pp-accessories/accessories/tungsten-electrodes.cfm">https://www.esab.ru/ru/ru/products/pp-accessories/accessories/tungsten-electrodes.cfm</a> (0151574010)	Уп.	5/10
7	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
8	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
9	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
10	Ленточный червячный хомут 016- 025мм нержавеющая сталь JTC- ZN25		<a href="https://www.vseinstrumenti.ru/krepzh/spetsialnyj/homuty/chervyachnye_dlya_shlangov/jtc/016-025mm_nerzhaveyuschaya_stal_25/">https://www.vseinstrumenti.ru/krepzh/spetsialnyj/homuty/chervyachnye_dlya_shlangov/jtc/016-025mm_nerzhaveyuschaya_stal_25/</a>	Шт.	4
11	Дискотрезной 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
12	Дискотрезной 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

13	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
14	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
15	Щетка дисковая плоская 125*22,2 (витая металлическая проволока)		<a href="https://nn.vseinstrumenti.ru/rashodnie-materialy/instrument/dlya-shlifmashin/uglovyh-bolgarok/rezbovoy-hvostovik/diskovye/gigant/125h22-2-mm-vitaya-metallicheskaya-provoloka-g-11050/?utm_source=market&amp;utm_medium=price&amp;utm_campaign=rashodnie-materialy+%7C+moscow&amp;utm_content=instrument+%7C+gigant+%7C+1102200&amp;utm_term=1102200&amp;ymclid=16028305801043140727700001">https://nn.vseinstrumenti.ru/rashodnie-materialy/instrument/dlya-shlifmashin/uglovyh-bolgarok/rezbovoy-hvostovik/diskovye/gigant/125h22-2-mm-vitaya-metallicheskaya-provoloka-g-11050/?utm_source=market&amp;utm_medium=price&amp;utm_campaign=rashodnie-materialy+%7C+moscow&amp;utm_content=instrument+%7C+gigant+%7C+1102200&amp;utm_term=1102200&amp;ymclid=16028305801043140727700001</a>	Шт.	1
16	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
17	Цанга D=2,4 мм для TIG горелок SR 20/21		<a href="https://www.esab.ru/">https://www.esab.ru/</a> (0365310030)	Шт.	2

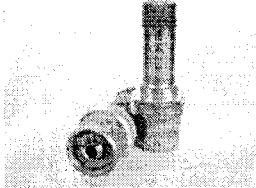
18	Цангодержатель D=2,4 мм для горелок SR20/21		<a href="https://www.esab.ru/0365310039">https://www.esab.ru/0365310039</a>	Шт.	2
19	Сопло #7 D=11.2 мм для горелок SR20/21		<a href="https://www.esab.ru/0365310047">https://www.esab.ru/0365310047</a>	Шт.	2
20	Контактный наконечник 0,8 mm		<a href="https://www.esab.ru/0700200064">https://www.esab.ru/0700200064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

	и низколегированных сталей				
24	Керамический антипригарный спрей без силикона TBiCeraProtect TBiCeraProtect 392P000070 Упаковка: коробка с 12 баллонами по 400 мл		<a href="https://svargrad.com/catalog/khimicheskie-sredstva-dlya-obrabotki-shvov/tbi-sprey-keramicheskij-ceraprotect-400-ml-392p000070/">https://svargrad.com/catalog/khimicheskie-sredstva-dlya-obrabotki-shvov/tbi-sprey-keramicheskij-ceraprotect-400-ml-392p000070/</a>	Шт.	5/10
25	Пруток омедненный ESAB OK Tigrod 12.60 2.4 мм 5 кг		<a href="https://www.svarbi.ru/cat/gazosvarochnaja-provoloka/28913/">https://www.svarbi.ru/cat/gazosvarochnaja-provoloka/28913/</a>	Шт.	3/10
26	Пруток омедненный ESAB OK Tigrod 12.60 3.2 мм 5 кг		<a href="https://www.svarbi.ru/cat/gazosvarochnaja-provoloka/30504/">https://www.svarbi.ru/cat/gazosvarochnaja-provoloka/30504/</a>	Шт.	3/10
27	Сварочные перчатки TIG SOFT		<a href="https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/gloves/tig-soft.cfm(0700005005)">https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/gloves/tig-soft.cfm(0700005005)</a>	Шт.	1
28	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
29	Обезжириватель		<a href="https://kustomshop.ru/catalog/lakorasochnye_materialy/vspomogatelnye-mat/ochistiteli/arikon-obezhirivatel-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-obezhirivatel-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
30	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

31	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
32	Контактный наконечник 1,0 mm		<a href="https://www.esab.ru/(0700200064)">https://www.esab.ru/ (0700200064)</a>	Шт.	2
<b>РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ УЧАСТНИКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРИ СЕБЕ (при необходимости)</b>					
1	Сварочная мас- ка Welding Helmet A20		<a href="https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/helmets-and-head-protection/a20-a30-automatic-welding-helmets.cfm">https://www.esab.ru/ru/ru/products/ ppe-accessories/helmets-and-head- protection/a20-a30-automatic- welding-helmets.cfm</a> (0700000720)	шт	1
2	Сварочная кур- тка ESAB FR Welding, S 0700 010 358 Сварочная кур- тка ESAB FR Welding, M 0700 010 359 Сварочная кур- тка ESAB FR Welding, L 0700 010 360 Сварочная кур- тка ESAB FR Welding, XL 0700 010 361 Сварочная кур- тка ESAB FR Welding, XXL 0700 010 362		<a href="https://www.esab.ru/">https://www.esab.ru/</a>	шт	1
3	Сварочные перчатки TIG SOFT		<a href="https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/gloves/tig-soft.cfm">https://www.esab.ru/ru/ru/products/ ppe-accessories/gloves/tig-soft.cfm</a> (0700005005)	Шт.	1
4	Ботинки сварщика		<a href="https://market.yandex.ru/offer/64ys9vvyQlueh3Xcdekq2A?clid=545&amp;срe=qSU9pEQ0AaZt2Bz2JAs-hm-uBKoKnpq7WqToxbbfOymkzlZrh r7WXrAPstF72pucJw4KN_Ax3RUwLF0eol-P3nj5eGSZQsQ_r0cx_8HfyD5m-xJujVxDP9z8gLVmKn8Z0wlB_Lj">https://market.yandex.ru/offer/64ys 9vvyQlueh3Xcdekq2A?clid=545&amp; срe=qSU9pEQ0AaZt2Bz2JAs-hm- uBKoKnpq7WqToxbbfOymkzlZrh r7WXrAPstF72pucJw4KN_Ax3RU wLF0eol- P3nj5eGSZQsQ_r0cx_8HfyD5m- xJujVxDP9z8gLVmKn8Z0wlB_Lj</a>	Шт.	1




			<a href="https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/eye-protection/warrior-spectacles.cfm">eo2jE6-nMPa58hlcNx9Y3oOauFFwX4WBRe5NW4PQ5q54NjmeAsgjBfYgCfFRptxB5STDRvA8lg6FrA%2C%2C&amp;hid=4767715&amp;lr=10765&amp;nid=54587&amp;rs=eJwtzikWAjEQBFDGoV Fo9IjeF_pG3BHLuajkifupV6nk_Tvun8f34Ao2O-ksHZHWSDhthJrK4dZhZ06GBR11seWkEfbyvowDrbsdy9wKs2DH1AlWR14Sdhlpx3q3kGfV2gzsKCKJbD2sHrU7OfjmrnRv6ubzeN3-QnYoGA%2C%2C&amp;text=ботинки%20сварщика</a>		
5	Очки защитные Warrior Spec Smoked		<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> (0700012031)	Шт.	1

**РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ**

1	Сварочная линза		<a href="https://rashodka-krd.ru/product/gl_medium?_openstat=bWFya2V0LnlnhbmRleC5ydTvk9Cw0LfQvtCy0LDRjyDQu9C40L3Qt9CwO2ptcUZBZ2xxMzd6X2h5eUVWRHNnS3c7&amp;frommarket=https%3A%2F%2Fmarket.yandex.ru%2Fsearch%3Frs%3DeJwzSvKS4xLLy&amp;yclid=15868655579384761619200004">https://rashodka-krd.ru/product/gl_medium?_openstat=bWFya2V0LnlnhbmRleC5ydTvk9Cw0LfQvtCy0LDRjyDQu9C40L3Qt9CwO2ptcUZBZ2xxMzd6X2h5eUVWRHNnS3c7&amp;frommarket=https%3A%2F%2Fmarket.yandex.ru%2Fsearch%3Frs%3DeJwzSvKS4xLLy&amp;yclid=15868655579384761619200004</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-chernyi/100680974862?utm_term=13858705%7C100680974862&amp;ycli">https://beru.ru/product/axent-papka-planshet-s-oblozhkoi-2513-a-a4-chernyi/100680974862?utm_term=13858705%7C100680974862&amp;ycli</a>	шт	5

			<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">d=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>		
--	--	--	---	--	--

**РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 Эксперта (при необходимости)**

Расходные материалы

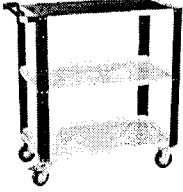
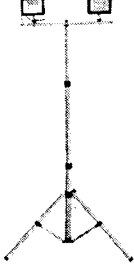

№ п/п	Наименование	Фото расходных материалов	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Бумага А4		<a href="https://market.yandex.ru/product--bumaga-a4-500-sht-svetocopy-classic/476914202?hid=91046&amp;nid=54988&amp;text=бумага%20a4&amp;clid=698">https://market.yandex.ru/product--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

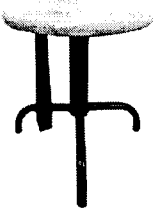

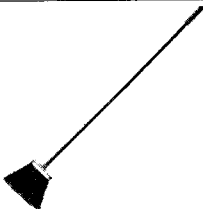
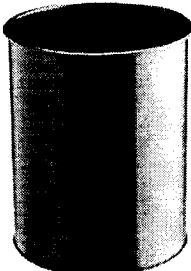
**ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ (при необходимости)**

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	Сварочная маска Welding Helmet A20		<a href="https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/helmets-and-head-protection/a20-a30-automatic-welding-helmets.cfm">https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/helmets-and-head-protection/a20-a30-automatic-welding-helmets.cfm</a> (0700000720)	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





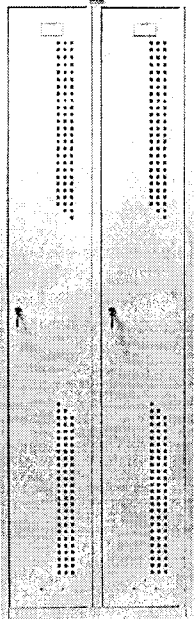
4	Инструментальная тележка Верстакофф		<a href="https://www.werstakoff.ru/catalog/item1130.html?_openstat=bWFya2V0LnlnhbmRleC5ydTlVQmNC90YHRgtGA0YPQvNC10L3RgtCw0LvRjNC90LDRjyDRgtC10LvQtdC20LrQsCDQktC10YDRgdGC0LDQuT">https://www.werstakoff.ru/catalog/item1130.html?_openstat=bWFya2V0LnlnhbmRleC5ydTlVQmNC90YHRgtGA0YPQvNC10L3RgtCw0LvRjNC90LDRjyDRgtC10LvQtdC20LrQsCDQktC10YDRgdGC0LDQuT</a> C- 0YTRhCBQUk9GRkktVEk7QXhlOWtKOGFjMzFGaWJLQkFFVUw wdzs&ymlid=1596210663820008 8674500031	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-rabochego-mesta-svarshchika/taburet-svarshchika-amper-t-1/">https://nt-welding.ru/production/oborudovaniye-svarochnogo-posta/oborudovanie-rabochego-mesta-svarshchika/taburet-svarshchika-amper-t-1/</a>	Шт.	10
8	Совок 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-vykljuchateli/outlet/shtepselnye-silovye/universal/allegro-s-z-z-sh-s-kryshkoj-ip54-seraya-1282/">https://nn.vseinstrumenti.ru/electrika-i-svet/rozetki-i-vykljuchateli/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

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

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

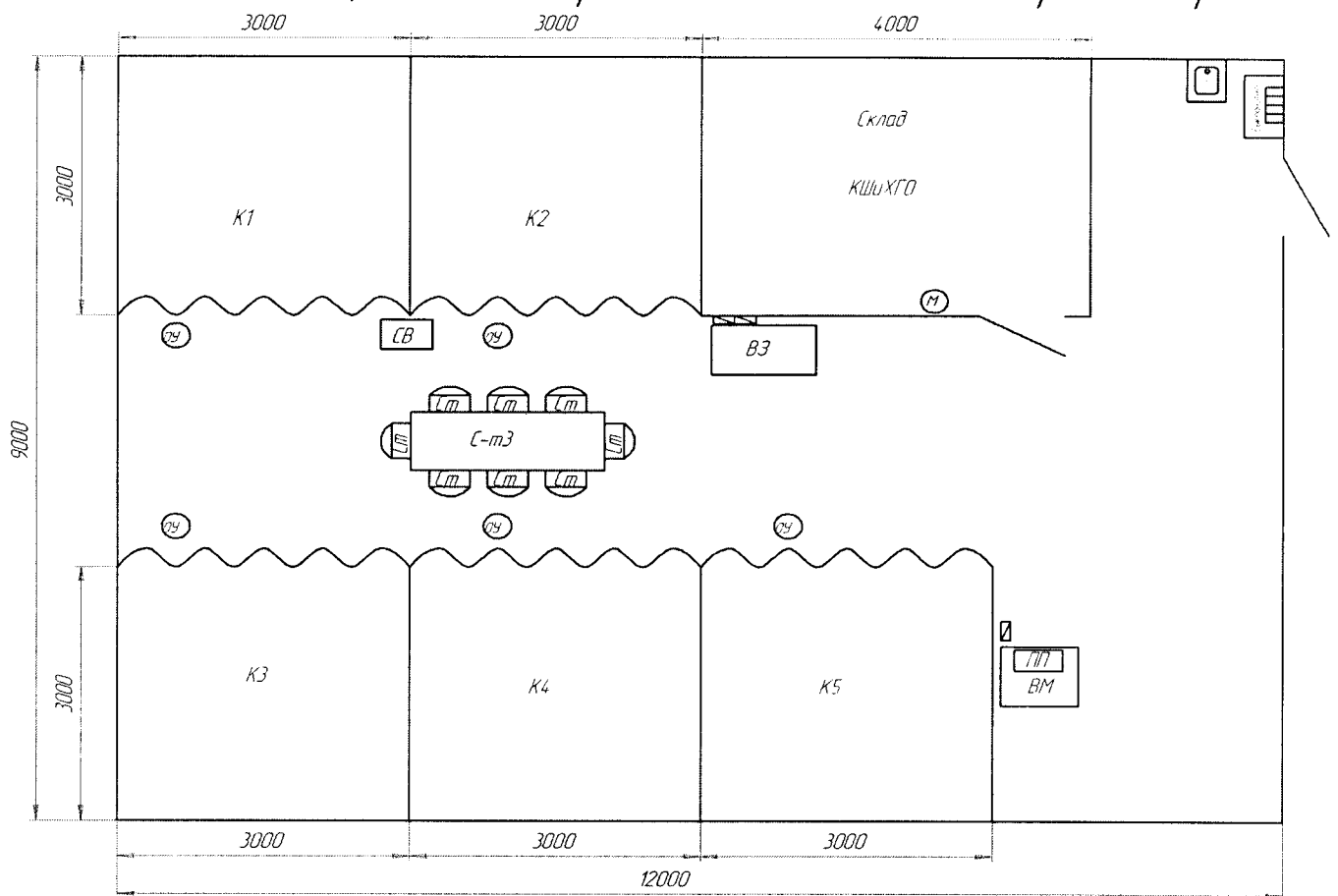
Рабочее место участника с нарушением ОДА	не менее 2 м	не менее 1,5 м	<p>оборудование) специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов; предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода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

			действующим нормативам. Использовать столы - с регулируемой высотой и углом наклона поверхности; стулья (кресла) - с регулируемой высотой сиденья и положением спинки.
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: 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 %; 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>

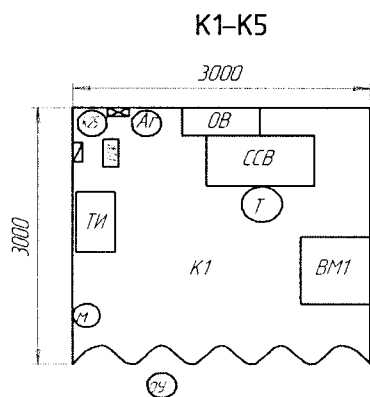
\*указывается ссылка на сайт с тех. характеристиками, либо наименование и тех. характеристики специализированного оборудования.

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

План застройки площадки. Региональный чемпионат по компетенциям 10 Сварочные технологии город Тверь



Рабочее место конкурсанта



Условные обозначения

- ⊞ - электрощиток с блоком розеток (2 на 220В и 2 на 380В)
- ⊞ - электрощиток с блоком розеток 2 на 220В
- ~~~~~ - полупрозрачные шторы
- ⊙ - агнетушитель кислотный
- К1..К5 - кабины сварочные 3х3 метра
- СВ - слесарный верстак с тисками
- С-м3 - стол
- Ст - стул
- Т - туалет с регулировкой по высоте
- ПП - печь для прокалки электродов
- ВЗ - станок для заточки вольфрамовых изделий
- М - ведро для мусора
- ОВ - общая вентиляция
- ВМ - верстак металлический 800 мм×700 мм
- ВМ1 - верстак металлический 350 мм×530 мм
- ССВ - стол сварочный с крепежными элементами
- ИСТ1 - источники сварочного тока 111,141 процессы
- ИСТ2 - источники сварочного тока 135,136 процессы
- ТИ - тележка инструментальная
- КШХГО - каната шифровки и хранения готовых образцов

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Проверить исправность вентиляционных установок путем их пробного включения.

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

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

### **6.3 Требования безопасности во время работы.**

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

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

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



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

При длительных перерывах в работе источники сварочного тока следует отключать.

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

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

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.

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

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

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

Сваривать или резать металл на весу не разрешается.

#### **6.4 Требования безопасности по окончании работ.**

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

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

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

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

О всех замеченных недостатках сообщить закрепленному Эксперту.

### **6.5 Действия в случае аварийной ситуации.**

Процесс сварки очень опасен. К Участникам, выполняющим сварочные работы, предъявляются дополнительные требования безопасности труда, включающие в себя специальные требования по обучению, допуску к самостоятельной работе, инструктажу по охране труда и периодической проверке знаний по профессии и безопасности труда.

Участник обязан:

- соблюдать требования инструкций по эксплуатации применяемого электросварочного оборудования;
- соблюдать требования настоящей инструкции;
- соблюдать требования эксплуатации оборудования;
- использовать по назначению и бережно относиться к средствам индивидуальной защиты.

Участник должен:

- знать местоположение средств оказания 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 немедленно 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 специальными 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.