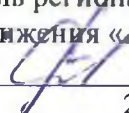


**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП
IX НАЦИОНАЛЬНОГО ЧЕМПИОНАТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МАСТЕРСТВА СРЕДИ ЛЮДЕЙ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОВЗ
«АБИЛИМПИКС»
РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН**

Утверждаю
руководитель регионального центра
развития движения «Абилимпикс» РТ
 Р.Ф. Савченко
« 03 » 04 2023г.

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

по компетенции

Сварочные технологии



2023 год

1. Описание компетенции.

1.1.Актуальность компетенции.

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

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

Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ¹ профессия «Сварщик» входит в перечень ТОП-50 наиболее востребованных на рынке труда профессий. При осуществлении поисковых запросов по вакансиям на позиции сварщиков в большинстве случаев по результатам поиска предлагаются позиции с заработной платой, превышающей среднюю заработную плату по региону поиска в 1,2-1,8 раз.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.4. Требования к квалификации.

Школьники	Студенты	Специалисты
<p>Участник должен знать: Физические и химические свойства черных и цветных металлов, способы их соединения в зависимости от размеров деталей; Устройство, принципы и режимы работы сварочных аппаратов; Свойства электродов и способы их подбора для различных марок свариваемых металлов; Правила подготовки деталей и узлов под сварку; Причины возникновения внутренних напряженностей и деформаций в свариваемых изделиях; Технические требования к качеству сварных соединений, меры предупреждения брака и пути его устранения.</p> <p>Участник должен <u>уметь</u>: Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций; Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.</p>	<p>Участник должен знать: Физические и химические свойства черных и цветных металлов, способы их соединения в зависимости от размеров деталей; Устройство, принципы и режимы работы сварочных аппаратов; Свойства электродов и способы их подбора для различных марок свариваемых металлов; Правила подготовки деталей и узлов под сварку; Причины возникновения внутренних напряженностей и деформаций в свариваемых изделиях; Технические требования к качеству сварных соединений, меры предупреждения брака и пути его устранения.</p> <p>Участник должен <u>уметь</u>: Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций; Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных</p>	<p>Участник должен знать: Физические и химические свойства черных и цветных металлов, способы их соединения в зависимости от размеров деталей; Устройство, принципы и режимы работы сварочных аппаратов; Свойства электродов и способы их подбора для различных марок свариваемых металлов; Правила подготовки деталей и узлов под сварку; Причины возникновения внутренних напряженностей и деформаций в свариваемых изделиях; Технические требования к качеству сварных соединений, меры предупреждения брака и пути его устранения.</p> <p>Участник должен <u>уметь</u>: Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций; Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных</p>

<p>Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций</p> <p>Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.</p> <p>Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.</p> <p>Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.</p>	<p>соединений с заданными свойствами.</p> <p>Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию</p> <p>Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.</p> <p>Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.</p> <p>Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.</p> <p>Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.</p>	<p>соединений с заданными свойствами.</p> <p>Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию</p> <p>Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.</p> <p>Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.</p> <p>Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.</p> <p>Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.</p>
---	---	---

2. Конкурсное задание категории.

2.1. Краткое описание задания.

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

Студенты: в ходе выполнения конкурсного задания необходимо собрать и осуществить сварку контрольных образцов из стали марки Сталь 3; конструкции из алюминиевого сплава марки АМг 2.5; конструкции из высоколегированной стали 12Х18Н10Т.

Специалисты: в ходе выполнения конкурсного задания необходимо собрать и осуществить сварку контрольных образцов из стали марки Сталь 3; конструкции из алюминиевого сплава марки АМг 2.5; конструкции из высоколегированной стали 12Х18Н10Т.

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.	2 часа	Собранные и сваренные контрольные образцы: – два стыковых соединения в различных пространственных положениях (определяются методом жеребьевки).
Общее время выполнения конкурсного задания: 2 часа			
Студент	Модуль 1. Контрольные образцы из стали марки Ст3.	2 часа	Собранные и сваренные контрольные образцы: – тавровое соединение; – два стыковых соединения в различных пространственных положениях.
	Модуль 2. Конструкция из алюминиевого сплава марки АМг 2.5.	2 часа 30 минут	Собранная и сваренная конструкция из алюминия.
	Модуль 3. Конструкция из высоколегированной стали 12Х18Н10Т.	1 час	Собранная и сваренная конструкция из двух труб.
Общее время выполнения конкурсного задания: 5 часов 30 минут			
Специалист	Модуль 1. Контрольные образцы из стали марки Ст3.	2 часа	Собранные и сваренные контрольные образцы: – тавровое соединение; – два стыковых соединения в различных пространственных положениях.
	Модуль 2. Конструкция из алюминиевого сплава марки АМг 2.5.	2 часа 30 минут	Собранная и сваренная конструкция из алюминия.
	Модуль 3. Конструкция из высоколегированной стали 12Х18Н10Т.	1 час	Собранная и сваренная конструкция из двух труб.
Общее время выполнения конкурсного задания: 5 часов 30 минут			

2.3. Последовательность выполнения задания.

Школьники.

В конкурсное задание для школьников входит один модуль.

Модуль 1. Контрольные образцы из стали марки Ст3.

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо выполнить сборку и сварку двух контрольных образцов в соответствии с чертежами (Приложение 3):

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

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

3. Образец таврового соединения двух пластин толщиной 8 мм из стали марки Ст3 в положении, определенном жеребьевкой, без скоса кромок, с зазором не более 2 мм, катет углового шва в диапазоне от 8 до 10 мм сварка производится за 2-3 прохода.

Выполнение сварки может проходить в следующих пространственных положениях:

- нижнее;
- горизонтальное;
- вертикальное (сварка должна производиться снизу-вверх).

Примечание.

- Для участников в категории Школьники, заготовки должны быть подготовлены к сварке заранее, разделка кромок произведена в соответствии с конкурсным заданием (далее КЗ), притупление соответствующим КЗ (участники категории Школьники зачистку заготовок УШМ не производят). Заготовки должны быть зачищены до чистого металла шириной не менее 20мм от сварной зоны, удалены следы ржавчины, окалины, заводской грунтовки, различных ЛКП, масляных загрязнений, а также следы конденсационной влаги (если присутствуют);

- Рекомендации по зачистке заготовок приведены в Приложении №1
- Подготовленный металл к сварке предоставляется экспертам для проведения контроля на соответствие КЗ;
- Собрать образцы на прихватки и предоставить экспертам для проведения контроля на соответствие КЗ;

Виды контроля:

- визуально измерительный контроль;

Виды сварки:

- 111 (Электродуговая сварка покрытым электродом).

Что можно?

- Производить сварку снизу-вверх

Что нельзя?

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

Студенты-специалисты.

В конкурсное задание для студентов и специалистов входит три модуля.

Модуль 1. Контрольные образцы из стали марки Ст3.

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо выполнить сборку и сварку трех контрольных образцов в соответствии с чертежами (Приложение 4):

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

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

3. Образец таврового соединения двух пластин толщиной 10 мм из стали марки Ст3 в положении определенном жеребьевкой, без скоса кромок, с зазором не более 2 мм, катет углового шва в диапазоне от 10,5 до 14,5 мм сварка производится за 2-3 прохода.

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

Примечание.

- Подготовить металл к сварке (зачистить и обезжирить место сварки);
- Рекомендации по зачистке заготовок приведены в Приложении №1;
- Собрать образцы на прихватки и предоставить экспертам для контроля на соответствие КЗ.

Виды контроля:

- визуально измерительный контроль;
- испытание на излом.

Виды сварок:

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

Модуль 2. Конструкция из алюминия.

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

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

Примечание.

- Подготовить металл к сварке (подготовить кромки, зачистить, обезжирить) и предоставить экспертам для контроля на соответствие КЗ;
- Рекомендации по зачистке заготовок приведены в Приложении №1;
- Собрать конструкцию на прихватки и предоставить экспертам для контроля на соответствие КЗ.

Особые указания:

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

Виды контроля:

- визуально измерительный контроль.

Виды сварок:

- 141-Аргонодуговая сварка неплавящимся электродом.

Модуль 3. Конструкция из высоколегированной стали.

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо произвести сварку двух обрезков труб и фланца и заглушки из высоколегированной стали 12X18H10T 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 (Приложение б).

Размер: общий размер образцов труб 114x110x4 мм. Разделка 30°, притупление 1мм. Размер фланца Ø164*4мм с 6 отверстиями Ø10мм по периметру окружности фланца и одним отверстием Ø39мм, центр которого смещен от центра фланца на 25мм. Размер заглушки Ø106*4мм и одним отверстием Ø39мм, центр которого смещен от центра фланца на 25мм.

Примечание.

- Подготовить металл к сварке (зачистить и обезжирить место сварки);
- Рекомендации по зачистке заготовок приведены в Приложении №1;
- Собрать контрольный образец на прихватки и предоставить экспертам для контроля на соответствие КЗ.

Особые указания:

- все швы выполняются в один проход с использованием присадочного металла.

Виды контроля:

- визуально измерительный контроль.

Виды сварок:

- 141-Аргонодуговая сварка неплавящимся электродом.

2.4. 30% изменения конкурсного задания

Школьники.

Изменениям подлежит пространственное положение образцов.

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

Студенты-специалисты

Изменению подлежат Модуль 1 и Модуль 3, а также работа в программе WeldingPro.

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

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

Программа WeldingPro. – изменению подлежит количество вводимых деталей и материалов в соответствии с жеребьевкой номеров кабин для участников. Количество

вводится кратное номеру кабины (также жеребьевка может проходить отдельно и количество может быть выбрано согласно выбранному числу (рекомендовано от 1 до 9, по согласованию с экспертами может быть и больше).

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

2.5. Особые указания.

Что можно?

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

Что нельзя?

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

Во время проведения соревнований по компетенции сварочные технологии необходимо применять аппаратно-программный комплекс «WeldingPro». Комплекс производит точный учет времени, используемого оборудования, сварочных материалов и металлических заготовок для проведения сварочных работ. Это позволит точно и объективно оценить участников конкурса Абилимпикс в компетенции «Сварочные технологии». Насколько хорошо они знают сварочный процесс, применяемые методы сварки, технологию, применяемый инструмент и материалы. Описание работы программ WeldingPro в приложении 2 к конкурсному заданию.

4. Критерии оценки выполнения задания.

4.1 Категория «Школьники».

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
1. Контрольные образцы из марки стали Ст3	Выполнение стыкового соединения двух пластин в положении 1 согласно жеребьевки (А1)	35
	Выполнение стыкового соединения двух пластин в положении 2 согласно жеребьевки (А2)	35
	Сборка.	10
	Техника безопасности и охрана труда.	6
	Применение программы «WeldingPro» в процессе сварки. (учет времени, используемого оборудования, процессов сварки, учет заготовок, расходных материалов).	14
ИТОГО:		100

Модуль 1. Контрольные образцы.

Задание	№	Наименование критерия	Максимальная оценка	Объективная оценка

Выполнение стыкового соединения двух пластин в положении 1 (A1).	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.	4	4
	4	Ширина шва постоянна. Допускается отклонение ширины сварочного шва не более 2 мм	4	4
	5	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы случайной дуги. Не допустимо = 0.	4	4
	6	Вогнутость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается вогнутость не более 0,5 мм.	4	4
	7	Кратерные усадочные раковины отсутствуют. Допускается до 0,5мм величины усиления сварного шва.	3	3
	8	Отсутствуют видимые поры. видимая пора или поверхностная пористость . Обнаруженные с применением лупы x10.	4	4
	9	Сварной шов сформирован правильно. Отсутствуют такие дефекты как наплыв натек.	3	3
	10	Выпуклость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается до 1 мм + 0,2 ширины обратного валика, но не более 2 мм.	3	3
ИТОГО:			35	
Выполнение стыкового соединения двух пластин в положении 1 согласно жеревьевки (A2).	11	Протяженность и глубина подреза соответствует допуску. Максимально допустимая глубина прерывистого подреза не более 0.5 мм. Сплошной подрез любой измеряемой глубины не допустим = 0. Подрез любой протяженности, глубиной более 0,5 мм не допустим = 0	3	3
	12	Разделка кромок заполнена полностью. Не заполнение не допускается = 0	3	3
	13	Выпуклость стыкового шва не превышает допустимых параметров. Допускается усиление 0,1мм + 0,25 ширины шва, но не более 2 мм.	4	4
	14	Ширина шва постоянна. Допускается неравномерность не более 2.5 мм	4	4

	15	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы случайно дуги. Не допустимо = 0.	4	4
	16	Вогнутость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается вогнутость до 0,05 толщины деталей, но не более 0,5 мм.	4	4
	17	Кратерные усадочные раковины отсутствуют. Допускается до 0,5 величины усиления сварного шва.	3	3
	18	Отсутствуют видимые поры. видимая пора или поверхностная пористость. Обнаруженные с применением лупы x10.	4	4
	19	Сварной шов сформирован правильно. Отсутствуют такие дефекты как наплыв натеков.	3	3
	20	Выпуклость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается до 1 мм + 0,2 ширины обратного валика, но не более 2 мм.	3	3
	ИТОГО:			35
Сборка.	1	Сборка соответствует чертежу(A1) Смещение пластин не превышает 1мм.	2	2
	2	Количество прихваток соответствует требованиям (A1) Допустимое количество прихваток 2 шт.	1	1
	3	Длина прихватки (A1) Допустимая длина прихватки от 5мм до 15мм.	2	2
	4	Сборка соответствует чертежу (A2) Смещение пластин не превышает 1мм.	2	2
	5	Количество прихваток соответствует требованиям (A2)	1	1
	6	Длина прихватки (A2) Допустимая длина прихватки от 5мм до 15мм.	2	2
	ИТОГО:			10
Охрана труда и техника безопасности	1	Соблюдение правил работы с электрооборудованием	2	2
	2	Соблюдение правил организации рабочего места	2	2
	3	Использование необходимых СИЗ при выполнении задания	2	2
	ИТОГО:			6
Использование аппаратно-программного комплекса «WeldingPro»	Был задействован аппаратно-программный комплекс «WeldingPro» в работе? Загружен (просканирован) в программу штрих код «Участника». Да – 0,5 бала. Нет – 0 баллов.		1	1
	Загружен (просканирован) штрих код «Сварочного оборудования» Да – 0,5 бала. Нет – 0 баллов.		1	1

	<p>Был ли подключен Блок снятия показаний аппаратно-программного комплекса «WeldingPro» к телефону, при работе по всем модулям? Да – 2 бала. Нет – 0 баллов.</p>	2	2
	<p>Внесено ли в базу данных необходимое количество деталей и заготовок (методом считывания штрих кодов) по заданному количеству для изготовления изделия по Модулю 1 (количество должно быть точным, не больше и не меньше заданного). Да – 1 бала. Нет – 0 баллов.</p>	2	2
	<p>Внесено ли в базу данных необходимое количество расходных материалов (методом считывания штрих кодов) по заданному количеству по Модулю 1 (количество должно быть точным, не больше и не меньше заданного). Да – 1 бал. Нет – 0 баллов.</p>	2	2
	<p>Время работы (начало и окончания) по каждому модулю должно быть зафиксировано в аппаратно-программном комплексе «WeldingPro». Да – 2 бала. Нет-0.</p>	3	3
	<p>Построен ли график потребления тока и напряжения в процессе работы сварочного оборудования по всем модулям? Да- 1 балл. Нет – 0.</p>	3	3
	ИТОГО		14
	ВСЕГО		100

4.2 Категория «Студенты-Специалисты».

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
1. Контрольные образцы	1. Выполнение стыкового соединения двух пластин в вертикальном положении.(A2)	8
	Выполнение стыкового соединения двух пластин в горизонтальном положении.(A1)	11
	Выполнение таврового соединения двух пластин в нижнем положении.(A3)	8
	Испытание на излом таврового соединения.	3
	Сборка пластин по Модулю 1	3
	Итого по Модулю 1	33
2.Алюминиевая конструкция.	Выполнение сварки алюминиевой конструкции в соответствии с чертежами	30
3.Конструкция из высоколегированной стали	Выполнение сварки нержавеющей конструкции в соответствии с чертежами.	21
4.Техника безопасности и охраны труда.	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда.	4

Использование аппаратно-программного комплекса «WeldingPro»	Применение навыков работы с аппаратно-программными комплексами по учету рабочего времени в процессе сварки.	12
ИТОГО:		100

Модуль 1. Контрольные образцы.

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

согласно жеребьевки (А2).		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	1	1
	13	Выпуклость стыкового шва. Допускается усиление 0,1мм + 0,25 ширины шва, но не более 2 мм.	1	1
	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 (А3).	21	Катет углового шва соответствует ТО и Чертежу. Катет равен 10-12мм	2	2
	22	Выпуклость углового шва в допустимых параметрах. Выпуклость соответствует фактической величине катета К/1,4 с допуском (1мм+ 0,1 ширины шва), при условии, что величина катета соответствует требованиям ТО. В случае несоответствия, данный аспект =0	1	1
	23	Протяженность и глубина подреза соответствует допуску. макс. допустимая глубина прерывистого подреза 0,05 толщины детали, но не более 0.5 мм. Сплошной подрез любой измеряемой глубины не допустим = 0. Подрез любой протяженности, глубиной более 0,5 мм не допустим = 0	1	1
	24	Отсутствуют видимые поры. Видимая пора или поверхностная пористость. Обнаруженные с применением лупы x10.	1	1
	25	Сплавления валиков в облицовочном проходе соответствуют требованиям.	1	1

		Допускается прогибы в контуре шва не более 0,1 величины усиления сварного шва.		
	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.	1	1
	29	Обеспечено полное сплавление между проходами.	1	1
	30	На изломе отсутствуют видимые поры и включения?	1	1
Сборка по Модулю 1	31	Сборка соответствует чертежу(А1) Смещение пластин не превышает 1мм. Количество и размер прихваток соответствует КЗ (2 прихватки, размер от 5до 15мм по краям заготовок, в пределах 20мм от края).	1	1
	32	Сборка соответствует чертежу(А2) Смещение пластин не превышает 1мм. Количество и размер прихваток соответствует КЗ (2 прихватки, размер от 5до 15мм по краям заготовок, в пределах 20мм от края).	1	1
	33	Сборка соответствует чертежу(А3) Смещение пластин не превышает 1мм. Количество и размер прихваток соответствует КЗ (2 прихватки по торцам и 1 с обратной стороны от шва размер до 25мм в пределах указанной на чертеже зоны).	1	1
	Итого			33

Модуль 2.Конструкция из алюминия.

Задание	№	Наименование дефекта	Максимальная оценка	Объективная оценка
Выполнение сварки алюминиевой конструкции.	1	Обнаружены ли на поверхностях модуля следы случайной дуги. Не допустимо = 0.	2	2
	2	Ширина внешнего углового шва постоянная? Допустима разница по ширине 2 мм.	2	2
	3	Радиус углового шва 3мм (допуск 3мм +1/-0) Соответствует -1 балла	1	1
	4	Внешнее угловое соединение - Выпуклость швов находится в допуске? Не более 2 мм	3	3
	5	Отсутствуют видимые поры? Да – 2 балла.	2	2
	6	Отсутствуют видимые включения? 0 дефектов = 2 балла, 1 дефект и более = 0 баллов. Одно видимое твердое включение группы №3 = 1 дефект. Обнаруженные с применением лупы x10.	2	2

	7	Тавровое соединение - Катет углового шва соответствует ТО. Катет равен толщине св. металла. Допуск + 1мм..	2	2
	8	Тавровое соединение - Отсутствует избыточное проплавление? Проплавления не допустимы = 0 баллов	2	2
	9	Все соединения модуля выполнены без линейных смещений? Допустимо смещение пластин до 1 мм.	3	3
	10	Стыковые и угловые швы выполнены с полным проплавлением. Проплавление не превышающее 1 мм + 0,1 толщины металла составляет 100% = 4 балла, >или=90% = 3 балла, >или=75% = 2 балл	3	3
	11	Угловое 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
Сборка по Модулю 2	14	Сборка соответствует чертежу. Смещение пластин не превышает 1мм. Количество и размер прихваток соответствует КЗ Необходимо поставить по 2 прихватки (от 5до 15мм) на каждое стыковое, угловое и тавровое соединение.	2	2
Итого			30	

Модуль 3. Конструкция из высоколегированной стали.

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

	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.	1	1
	8	Отсутствуют видимые поры? Недопустимо=0	2	2
	9	Сварной шов сформирован правильно. Отсутствуют такие дефекты как наплыв, натек	1	1
	10	Выпуклость корня шва не превышает допустимое значение. Допускается до 1 мм + 0,2 ширины обратного валика, но не более 1 мм.	2	2
	11	Катет таврового соединения соответствует необходимым требованиям от 4 до 6мм (4+2мм)	2	2
Сборка по Модулю 3		Сборка соответствует чертежу. Количество и размер прихваток соответствует КЗ. Смещение труб не должно превышать 1мм. Необходимо поставить от 3 до 4 прихваток на каждое соединение.	2	2
	Итого			21
Охрана труда и техника безопасности	1	Соблюдение правил работы с электрооборудованием	1	1
	2	Соблюдение правил работы с газовыми баллонами и газовым оборудованием	1	1
	3	Соблюдение правил организации рабочего места	1	1
	4	Использование необходимых СИЗ при выполнении задания	1	1
	Итого			4
Использование аппаратно-программного комплекса «WeldingPro»		Был задействован аппаратно-программный комплекс «WeldingPro» в работе? Загружен (просканирован) в программу штрих код «Участника». Да – 0,5 бала. Нет – 0 баллов.	0,5	0,5
		Загружен (просканирован) штрих код «Сварочного оборудования» Да – 0,5 бала. Нет – 0 баллов.	0,5	0,5
		Был ли подключен Блок снятия показаний аппаратно-программного комплекса «WeldingPro» к телефону, при работе по всем модулям? Да – 2 бала. Нет – 0 баллов.	2	2
		Внесено ли в базу данных необходимое количество деталей и заготовок (методом считывания штрих кодов) по заданному количеству для изготовления изделия по всем Модулям (модуль 1 и модуль 2, количество должно быть точным, не больше и не меньше заданного). Да – 2 бала. Нет – 0 баллов.	2	2
		Внесено ли в базу данных необходимое количество расходных материалов (методом считывания штрих кодов) по заданному количеству по Модулю1 (модуль	2	2



	1 и модуль 2, количество должно быть точным, не больше и не меньше заданного). Да – 2 бал. Нет – 0 баллов.		
	Время работы (начало и окончания) по каждому модулю должно быть зафиксировано в аппаратно-программном комплексе «WeldingPro». Да – 2 бала. Нет-0.	2	2
	Построен ли график потребления тока и напряжения в процессе работы сварочного оборудования по всем модулям? Да- 3 балл. Нет – 0.	3	3
ИТОГО			12

Всего количество баллов по 3 модулям = 100.

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








5. Перечень используемого оборудования, инструментов и расходных материалов.








5.1. Категория «Школьники».

ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО УЧАСТНИКА					
№ п/п	Наименование	Фотооборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Сварочный инвертор Caddy Tig 2200i AC/DC или ESAB REBEL EMP 205IC AC/DC, ТА34, горелка ТХН2 01, комплект MMA (возможно использованы ESAB ROGUE ES 180/200i PRO или ESAB Rogue ET 200i PRO и 2-х колесная тележка		https://www.esab.ru/ru/ru/products/arc-welding-equipment/tig-equipment-cc/industrial-equipment/caddy-tig-2200i-ac-dc.cfm (0460 150 883) https://www.esab.ru/ru/ru/products/arc-welding-equipment/mma-equipment-cc/rogue-es-150i-180i-200i.cfm	Шт.	1
2	Передвижной механический самоочищающийся фильтр/вытяжка OrigoVacCart		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/accessories/origo-vac-cart.cfm (0700003034)	Шт.	1

	230V 50Hz 3m (или аналог)				
3	Поверочная разметочная плита 400x400		https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj-plity-poverochnye-i-razmetochnye/chiz/400x400-granit-kl-tochn-1-104380/	Шт.	1/10
4	Печь для прокалки электродов на 40 кг (SDE- 50) с реле времени. Напряжение питания 220В (или аналог).		https://www.tiberis.ru/katalog/pri-nadlezhnosti/termopenal/esab-sde-50 (0700100058)	Шт.	1/10
5	Комплект ВИК. (Визуально измерительны й контроль)		https://www.vseinstrumenti.ru/rashodnie-materialy/dlya-sil-teh/dlya-svarochnyh-rabot/nabory-svarschika/ntts-ekspert/nabor-vik-poverennyi-ntc-000003/?utm_source=market&utm_medium=price&utm_campaign=ra-shodnie-materialy+%7C+moscow&utm_content=dlya-sil-teh+%7C+ntts-ekspert+%7C+911589&utm_term=911589&vmclid=15868672412749389504600002	Шт.	1/5
6	Сварочный стол 100*70*80		https://runorobot.ru/catalog/svarochnye-stoly-d16-10mm/	Шт.	1
7	Сварочная оснастка, комплект крепёжей система 16		https://runorobot.ru/catalog/svarochnye-stoly-d16-10mm/	Ком- кт	1
8	Программно- аппаратный комплекс «WeldingPro»		https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dpeska.qr_welding&hl=ru Комплект поставки: Телефон с ПО* – 1шт. Мобильное приложение – 1шт. Сканер штрихкодов* – 1шт. Принтер этикеток* – 1шт. Устройство учета потребления сварочной проволоки *– 1комп. *-поставляется по согласованию с заказчиком.	Комп- лект.	1/10

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 Монитор 1024x768, клавиатура, мышь, 2 разъема USB. сетевая карта	Шт.	5/10
10	Принтер		Принтер HP LaserJet Pro M404n, (или аналог) https://market.yandex.ru/product--printer-hp-laserjet-pro-m404n/458460522?text=hp%20laserjet%20сетевой%20принтер%20купить&lr=213	Шт.	1/10
11	WiFi роутер		Роутер TP-LINK Archer C6 (или аналог) https://www.citilink.ru/catalog/computers_and_notebooks/net_equipment/routers/1096932/	Шт.	1/10
12	Угловая шлифмашина 125		https://www.220-volt.ru/catalog-52884/	Шт.	1
13	Плоскогубцы		https://nn.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/sharnirogubtsevij/ploskogubtsy-i-passatizhi/matrix/kombinirovannye-185-mm-usilennaya-sistema-pro-17060/	Шт.	1
14	Шторы защитные с кольцами Welding curtain red 1400x1800		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppc-accessories/accessories/welding-curtains.cfm (0700008004)	Шт.	1
15	Ручная щетка по металлу		http://avtom-center.ru/products/schet-metall-ruchnaya-plast-ruchka-bm-nizhnovgorod?frommarket=https%3A%2F%2Fmarket.yandex.ru%2Fsearch%3Frs%3DeJwzSvKS4x&ymlid=15868640889106004391700006	Шт.	1






16	Штангенциркуль		https://on.pleer.ru/product_685475_Tulamash_ShC_1_300_005_101309.html	Шт.	1
17	Металлическая линейка 500мм		https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/lineyki/izmeritelnye/gigant/tselnometallicheskaya-500-mm-gmr-500/	Шт.	1
18	Угольник 400х250 ГОСТ 3749-77 Техносталь УШ 2 400 F147009		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&utm_content=izmeritelnyj+%7C+tehnostal+%7C+818587&utm_medium=price&utm_source=market&utm_term=818587&vmclid=15956604418166867269800043	Шт.	1
19	Угловой шаблон сварщика ASIMETO 325-58-6		https://garagetools.ru/tovar/izmeritel-vysoty-svarnyh-shvov-0-01-mm-nonusnyy-0-20-mm?utm_source=market.yandex.ru&utm_medium=cpc&utm_campaign=msk&ymclid=15998246676034231485600019	Шт.	1
20	Сварочная маска Welding Helmet A20		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/helmets-and-head-protection/a20-a30-automatic-welding-helmets.cfm (0700000720)	Шт.	1
21	Набор катетометров сварщика КМС-3-16		https://svarkontrol.ru/production/nabor_katetomarov_svarshchika_kms316_s_kalibrovkoj/	Шт.	1
22	Ведро оцинкованное 10л.		https://market.yandex.ru/product--vedro-ivanovo-profil-600562-12-l/421152648?text=ведро%20оцинкованное%2010%20л%20цена&lr=213	Шт.	1
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
Модуль 1: Контрольные образцы (школьники)					

1	Пластина металлическа я 250X120X6 (разделка)		Материал: Ст3	Шт.	2
2	Пластина металлическа я 250X120X8 (разделка)		Материал: Ст3	Шт.	2
Расходные материалы.					
1	Сварочные электроды УОНИ-13/55 2,5 мм (пач. 5,3кг)		https://www.svarbi.ru/cat/svarochnye-jelektrody/2418/	Уп.	5/10
2	Сварочные электроды УОНИ-13/55 3,0 мм (пач. 5,3кг)		https://www.svarbi.ru/cat/svarochnye-jelektrody/2419/	Уп.	5/10
3	Сварочные перчатки TIG SOFT 0700 005 005		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/gloves/tig-soft.cfm	Шт.	1
4	Диск отрезной 125x1.6x22.23 BOSCH Standard for Metal 2608603165		https://market.yandex.ru/product--disk-otreznoi-125x1-6x22-23-bosch-standard-for-metal-2608603165/239119783?hid=14231579&lr=28&nid=68137&text=%D0%B4%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%B8%20%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D1%83%20125%20%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%B0%20%D0%B1%D0%BE%D1%88&clid=698	Шт.	2
5	Диск отрезной 125x2,5x22 BOSCH Standard for Metal		https://poryadok.ru/catalog/abrazivnye_diski/573836/?ymclid=16028299796858597301700001	Шт.	2

6	Лепестковый диск BOSCH Standard for Metal 2608603658		https://market.yandex.ru/product--lepestkovyi-disk-bosch-standard-for-metal-2608603658/647143145?hid=15715254&lr=213&nid=72139&text=%D0%B4%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%B8%20%D0%BB%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D1%83%20125%20%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%B0%20%D0%B1%D0%BE%D1%88%20%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B0&clid=698	Шт.	2
7	Диск зачистной по металлу Bosch 125*22*6 (2608600223)		https://market.yandex.ru/product--shlifovalnyi-abrazivnyi-disk-bosch-expert-for-metal-2608600223/648937061?text=диск%20зачистной%20125*6%2020бошь&lr=213	Шт.	1
8	Щетка дисковая плоская 125*22,2 (витая металлическая проволока)		https://nn.vseinstrumenti.ru/rashodnie-materialy/instrument/dlya-shlifmashin/uglovyh-bolgarok/rezbovoy-hvostovik/diskovye/gigant/125h22-2-mm-vitaya-metallicheskaya-provoloka-g-11050/?utm_source=market&utm_medium=price&utm_campaign=rashodnie-materialy+%7C+moscow&utm_content=instrument+%7C+gigant+%7C+1102200&utm_term=1102200&ymclid=16028305801043140727700001	Шт.	1
9	Респиратор 3М 8132		http://respirators3m.ru/products/respirator-8132-3m-ffp3-c-klapanom-vydoha	Шт.	1
10	Обезжириватель		https://kustomshop.ru/catalog/lakorasochnye-materialy/vspomogatelnye-mat/ochistiteli/arikon-obezhirivatel-butylka-pet-500-ml/?r1=yandex&r2=market&utm_source=market.yandex.ru&utm_medium=cpc&utm_campaign=1368&utm_term=11493&ymclid=15962095571251395636300003	Шт.	5/10


11	Полотенце вафельное (200x200мм)		https://armadapack.ru/catalog/textiles/towel-waffle-square-200-gr-45-x-60-cm/	Шт.	1
12	Салфетка техническая 40x40		https://moskva.tiu.ru/p379482534-salfetka-tehnicheskaya-40h40.html	Шт.	1

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

1	Сварочная маска Welding Helmet A20		https://www.esab.ru/ru/products/ppe-accessories/helmets-and-head-protection/a20-a30-automatic-welding-helmets.cfm (0700000720)	шт	1
2	Сварочная куртка ESAB FR Welding, S 0700 010 358 Сварочная куртка ESAB FR Welding, M 0700 010 359 Сварочная куртка ESAB FR Welding, L 0700 010 360 Сварочная куртка ESAB FR Welding, XL 0700 010 361 Сварочная куртка ESAB FR Welding, XXL 0700 010 362 (или аналог)		https://www.esab.ru/	шт	1
3	Сварочные перчатки TIG SOFT		https://www.esab.ru/ru/products/ppe-accessories/gloves/tig-soft.cfm (0700005005)	Шт.	1
4	Очки защитные Warrior Spec (прозрачные) (0700012030)		https://www.esab.ru/ru/products/ppe-accessories/eye-protection/warrior-spectacles.cfm (0700012030)	шт.	1
5	Защитный щиток лицевой		https://www.vseinstrumenti.ru/spets-odezhda/siz/organov_zreniya/zaschitnyye_schitki/rosomz/zaschitnyj_litsevoj_schitok_rosomz_nbt2_c_vizion_classic_thermo_427290/	шт.	1
6	Ботинки сварщика		https://market.yandex.ru/offer/64ys9vvyOlueh3Xcdekq2A?clid=545&срс=qSU9pEO0AaZt2Bz2JAs-hm-uBKOknq7WqToxbbfOymkzIzrh	Шт.	1

			r7WXrAPstF72pucJw4KN_Ax3RUwLF0eol-P3nj5eGSZOsO_r0cx_8HfvD5m-xJujVxDP9z8gLVmKn8Z0wIB_Lj_eo2jE6-nMPa58hlcNx9Y3oOauFFwX4WBRe5NW4PO5q54NimeAsgjBfYgCfFRptxB5STDRvA8lg6FrA%2C%2C&hid=4767715&lr=10765&nid=54587&rs=eJwtzikWAjEOBFDGoV_Fo9IieF_pG3BHLuaikifupV6nk_T_vun8f34Ao2O-ksHZZHWSDhthJrK4dZhZ06GBR1lseWkEfbvovDrbsdy9wKs2DHIAlWR14SdhlpX3q3kGfV2gzsKCKJbD2sHrU7OfjmmRv6ubzeN3-OnYoGA%2C%2C&text=ботинки%20сварщика		
--	--	--	---	--	--


РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ

1	Сварочная линза		https://rashodka-krd.ru/product/gl_medium?_openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTlVQk9Cw0LfQvtCy0LDRjyDQu9C40L3Qt9CwO2pteUZBZ2xxMzd6X2h5eUVWRHNnS3c7&frommarket=https%3A%2F%2Fmarket.yandex.ru%2Fsearch%3Frs%3DeJwzSvKS4xLLy&ymlid=15868655579384761619200004	Шт.	1
---	-----------------	--	---	-----	---

ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО ЭКСПЕРТА (при необходимости)

В данном пункте необходимо указать оборудование, ПО, мебель, инструментов для экспертов

№ п/п	Наименование	Фото необходимого оборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Стол офисный		1400x600x750	Шт.	3
2	Стул посетителя офисный		Размеры: 55x80	Шт.	3

3	Планшет		https://beru.ru/product/axent-papka-planshet-s-oblozhkoi-2513-a-a4-chernyi/100680974862?utm_term=13858705%7C100680974862&vclid=1936871529344174100&clid=601&utm_source=yandex&utm_medium=search&utm_campaign=yb_off_for_experiments_minp_dyb_search_rus&utm_content=cid:49907035%7Cgid:4120231772%7Caid:8695477736%7Cph:1024458%7Cpt.premium%7Cpn:1%7Csrc.images.yandex.ru%7Cst:search%7Crid:Allgoods%7Ccgcid:0&adjust_t=fs3pybh	Шт.	5
---	---------	---	---	-----	---

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 Эксперта (при необходимости)




Расходные материалы





№ п/п	Наименование	Фото расходных материалов	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Бумага А4		https://market.yandex.ru/product--bumaga-a4-500-sht-svetocopy-classic/476914202?hid=91046&nid=54988&text=бумага%20a4&clid=698	пачка	5
2	Ручка		https://market.yandex.ru/product--parker-sharikovaia-ruchka-jotter-originals-k60-m/397585031?lr=10765&text=Ручка	Шт.	20

ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ (при необходимости)

В данном пункте необходимо указать дополнительное оборудование, средства индивидуальной защиты



№ п/п	Наименование	Фото необходимого оборудования, средства индивидуальной защиты	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Порошковый огнетушитель ОП-4		Класс В - 55 В Класс А - 2 А	Шт.	10
2	Стеллаж ТИТАН-МС-500		https://fabstel.ru/catalog/stellazhi-metallicheskie/stellazh_titan_ms_500.html	Шт.	1


3	Инструментальная тележка Верстакофф		https://www.werstakoff.ru/catalog/item1130.html?_openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5vdTvdOmNC90YHRgtGA0YPOvNC10L3RgtCw0LvRiNC90LDRjvDRgtC10LvOtdC20LrOsCDOktC10YDRgdGC0LDOutC-0YTRhCBOUk9GRkktVEk7OXhlOWtKOGFiMzFGaWJLOkFFVUw wdzs&ymclid=15962106638200088674500031	Шт.	10
4	Прожектор светодиодный		https://market.yandex.ru/product--prozhektor-svetodiodnyi-60-vt-foton-lighting-fl-led-light-pad-stand-2x30w/215940234?hid=12359484&lr=213&nid=61128&text=%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%20%D1%81%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%BD%D0%B0%20%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B9%D0%BA%D0%B5%20%D0%B2%20%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B5&clid=698	Шт.	1
5	Переносной светильник LUX ПР-60-15, 60 Вт		https://market.yandex.ru/product--perenosnoi-svetilnik-lux-pr-60-15-60-vt-shnur-15-m/432101729?hid=16017607&lr=1058&nid=73489&text=%D1%81%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20lux%20%D0%BF%D1%80-60-15%20%2B%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&clid=698	Шт.	10

6	Табурет сварщика		https://nt-welding.ru/production/oborudovaniye-svarochnogo-posta/oborudovaniye-rabocheho-mesta-svarshchika/taburet-svarshchika-amper-t-1/	Шт.	10
7	Совок металлический		https://moskva.satom.ru/p/217033363-sovok-metallicheskiy-s-ruchkoy-tts-5640/	Шт.	5
8	Метла		https://market.yandex.ru/product--metla-uctem-cmp130/649609139?nid=74180&show-uid=15968972702299156365616018&context=search&lr=213&text=%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BB%D0%B0%20%D0%BA%D1%83%D0%BF%D0%B8%D1%82%D1%8C%20%D0%B2%20%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B5	Шт.	5
9	Мусорная корзина		https://www.brauberg-rus.ru/korzina_metallicheskaya_dlya_musora_titan_16_litrov_celnaya_chernaya_ocinkovannaya_stal_416/?vmlid=15968981749977714555200001	Шт.	2

КОМНАТА УЧАСТНИКОВ (при необходимости)

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






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

3	Шкаф для одежды ПРАКТИК LS-21		https://market.yandex.ru/product--shkaf-dlia-odezhdy-praktik-ls-21/582962175?hid=7286160&nid=55147&text=%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D1%88%D0%BA%D0%B0%D1%84%D1%87%D0%B8%D0%BA%D0%B8%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D0%B9%20%D1%81%20%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%BA%D0%BE%D0%BC&clid=698	Шт.	5
---	-------------------------------	---	---	-----	---









ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЛОЩАДКЕ/КОММЕНТАРИИ







№ п/п	Наименование	Наименование необходимого оборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1.	Кулер для воды		настольный без охлаждения(одна точка)	Шт.	1
2.	Розетка 220в		Розетки должны находиться в каждой кабине по 5 шт. https://nn.vseinstrumenti.ru/electrika-i-svet/rozetki-i-vykljuchateli/outlet/shtepselnye-silovye/universal/allegro-s-z-z-sh-s-kryshkoj-ip54-seraya-1282/	Шт.	50
3.	Розетка 380/220В		Розетки должны находиться в каждой кабине по 1 шт.	Шт.	10
4	Камера с микрофоном		https://avatars.mds.yandex.net/get-mpic/1853752/img_id789782079941719412.jpeg/orig (технические характеристики на усмотрение организаторов площадки)	Шт.	10






5.2. Категория «Студенты, специалисты»



ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО УЧАСТНИКА					
№ п/п	Наименование	Фотооборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Сварочный инвертор Caddy Tig 2200i AC/DC DC или ESAB REBEL EMP 205IC AC/DC, ТАЗ4, горелка ТХН2 01, комплект ММА и 2-х колесная тележка (или аналог)		https://www.esab.ru/ru/ru/products/arc-welding-equipment/tig-equipment-cc/industrial-equipment/caddy-tig-2200i-ac-dc.cfm (0460 150 883)	Шт.	1
2	Горелка газовое охлаждение (SR 26) 4м (или аналог)		http://se-welding.ru/svarochnaya-gorelka-tig-torch-sr-26-4m-okc50-4-metra-2-esab-9725 (0700025518)	Шт.	1
3	Сварочный полуавтомат ESAB Rebel EMP 320ic DC или ESAB REBEL EMP 205IC AC/DC (возможно применение аналог)		https://www.esab.ru/ru/ru/products/arc-welding-equipment/mma-equipment-cc/rebel-emp-320ic.cfm (0700300991)	Шт.	1
4	Горелка MXL-341, 4м (или аналог)		https://www.esab.ru/ru/ru/products/arc-welding-equipment/mig-equipment-cv/mig-torches/index.cfm (0700025241)	шт.	1
5	Угловая шлифмашина 125		https://www.220-volt.ru/catalog-52884/	Шт.	1



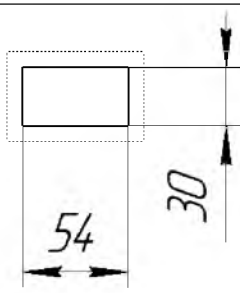
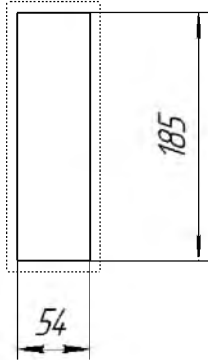
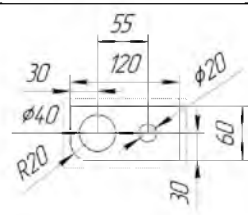
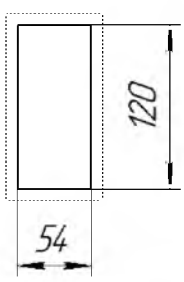
6	Передвижной механический самоочищающийся фильтр/вытяжка OrigoVacCart 230V 50Hz 3m (или аналог)		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/accessories/origo-vac-cart.cfm (0700003034)	Шт.	1
7	Машина для заточки вольфрамовых электродов G-Techtungstengrinder 230 V (или аналог)		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/accessories/g-tech.cfm (0700009880)	Шт.	1/10
8	Поверочная разметочная плита 400x400		https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/plity-poverochnye-i-razmetochnye/chiz/400x400-granit-kl-tochn-1-104380/	Шт.	1/10
9	Печь для прокалки электродов на 40 кг (SDE-50) с реле времени. Напряжение питания 220 В. (или аналог)		https://www.tiberis.ru/katalog/priнадлеzhnosti/termopenal/esab-sde-50 (0700100058)	Шт.	1/10
10	Комплект ВИК. (Визуально измерительный контроль)		https://www.vseinstrumenti.ru/rashodnie-materialy/dlya-sil-teh/dlya-svarochnyh-rabot/nabory-svarschika/ntts-ekspert/nabor-vik-poverennyj-ntc-000003/?utm_source=market&utm_medium=price&utm_campaign=rashodnie-materialy+%7C+moscow&utm_content=dlya-sil-teh+%7C+ntts-ekspert+%7C+911589&utm_term=911589&vmclid=15868672412749389504600002	Шт.	1/5
11	Сварочный стол 100*70*80		https://runorobot.ru/catalog/svarochnye-stoly-d16-10mm/	Шт.	1

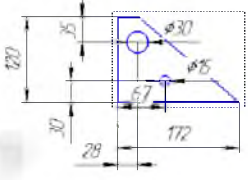
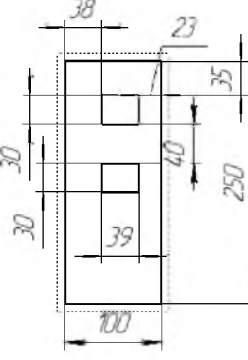
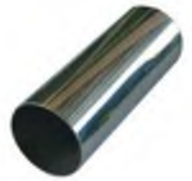
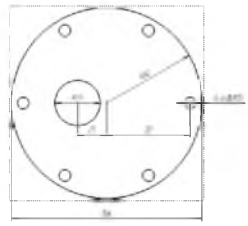


12	Сварочная оснастка, комплект крепежей система 16		https://runorobot.ru/catalog/svarochnye-stoly-d16-10mm/	Ком-кт	1
13	Комплект защиты корня шва на трубу Ø114мм		http://технотрон.пф/ru/produkt/komplekt-zaschity-kornia-shva/ информация представлена как пример	Шт.	1
14	Программно-аппаратный комплекс «WeldingPro»		https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dpeska.qr_welding&hl=ru Комплект поставки: Телефон с ПО* – 1шт. Мобильное приложение – 1шт. Сканер штрихкодов* – 1шт. Принтер этикеток* – 1шт. Устройство учета потребления сварочной проволоки* – 1комп. *-поставляется по согласованию с заказчиком.	Комплект.	1/10
15	Ноутбук (моноблок)		Мин. требования ОС Windows 7/8/10, Процессор 2-х ядерный с частотой 2ГГц, ОЗУ 2Гб, Видеокарта256 Мб Место на диске 100МБ Монитор 1024x768, клавиатура, мышь, 2 разъема USB. сетевая карта	Шт.	5/10
16	Принтер		Принтер HP LaserJet Pro M404n, (или аналог) https://market.yandex.ru/product--printer-hp-laserjet-pro-m404n/458460522?text=hp%20laserjet%20сетевой%20принтер%20купить&lr=213	Шт.	1/10
17	WiFi роутер		Роутер TP-LINK Archer C6 (или аналог) https://www.citilink.ru/catalog/computers_and_notebooks/net_equipment/routers/1096932/	Шт.	1/10
18	Набор катетометров сварщика КМС-3-16		https://svarkontrol.ru/production/nabor_katetomero_v_svarschika_kms316_s_kalibrovkoj/	Шт.	1
19	Угловой шаблон сварщика ASIMETO 325-58-6		https://garagetools.ru/tovar/izmerite1-vysoty-svarnyh-shvov-0-01-mm-nonusnyy-0-20-mm?utm_source=market.yandex.ru&utm_medium=cpc&utm_campaign=msk&ymclid=15998246676034231485600019	Шт.	1




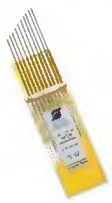




20	Пресс 50 тонн (для испытаний на излом)		https://irmsmarket.ru/catalog/napolnye_pressa/press_garazhnyy_gidravlicheskiy_s_nozhnym_privodom/?r1=vandext&r2=&ymclid=15972151318057681430700001	IIIт.	1/10
21	Тележка гидравлическая		https://diam-almaz.ru/vse-dlja-sklada/skladskie-telezhki/prolift-jp20/?utm_source=market&utm_medium=cpc&utm_content=skladskie-telezhki&utm_campaign=msk&utm_term=66395&roistat=yamarket13_21533922_66395&ymclid=15997550292862905192300001	IIIт.	1/10
22	Баллон с Аргоном 40л		https://www.svartk.ru/catalog/186/11351/?r1=vandext&r2=&openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5vdTlVQkdCw0LlV0u9C-0L0g0LDRgNCz0L7OvdC-0LLRi9C5IDow0Lsu01NROm1TMDhsM1pUUUpGVzAtbk12dFE7&ymclid=15921609972816776734800002	IIIт.	1
23	Баллон 40л для смеси (80A20У)		https://www.centrogas.ru/catalog/tmc/80a20u_ballon_40l_novyqi.html?openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5vdTlVQkdCw0LlV0u9C-0L0g0L0vtC0INGB0LLOsNGA0L7Rh9C90YPRiiDRgdC80LXRgdGMIDow0Ls7WnF2W1VpZTFWWEU3UnM4SzFxbVJFOTs&ymclid=15983849493348959401200001	IIIт.	1
24	Шторы защитные с кольцами Weldingcurtain red 1400x1800		https://www.esab.ru/ru/ru/products/pp-accessories/accessories/welding-curtains.cfm (0700008004)	IIIт.	1
25	Ручная щетка по металлу		http://avtom-center.ru/products/schet-metall-ruchnaya-plast-ruchka-bm-nizhnovgorod?frommarket=https%3A%2F%2Fmarket.yandex.ru%2Fsearch%3Frs%3DeJwzSvKS4x&ymclid=15868640889106004391700006	IIIт.	1




26	Ручная щетка по металлу (из нержавеющей стали)		https://щетки-липецк.рф/?yclid=5314452256167066314	Шт.	1
27	Штангенциркуль		https://on.pleer.ru/product_685475_Tulamash_ShC_1_300_005_101309.html	Шт.	1
28	Металлическая линейка 500мм		https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/lineyki/izmeritelnye/gigant/tselnometallicheskaya-500-mm-gmr-500/	Шт.	1
29	Бокорезы		https://market.yandex.ru/offer/F2a7Cykrh6zmxnvwrs5Qqw?clid=545&cpc=tP2UA51m2Vg8_haFXdwOHRKCrGa-fH6bM3TvFDVH8KxXtGUofhCbXOfeB-CBAmOsgzLc6ObmEl_O_55rR0dyN-WEB9W3t633jbfS0q3xIMbROS2YBc1Aq_CowU6HqHixXxI8veXzVaIL38G3GjYD2q1z8DjEcFdDeOVm86pGYC_yYOrc-AzMOGhGFNVBnIVAMNa3-SgzojbhHzUkzme83t4b-hxT4FB&hid=278429&huperid=418377179&lr=10765&modelid=418377179&nid=57698&rs=eJwtzikSOiEOBFA-Co1Co7-YfWFuxB2xnItOCvfS1enk9T1u7vn4Ao2O-ksHZHWSDhthJrK4dZhZ06GBR11seWkEfbv_hsHWnc7lrkVZsGOKROsirwk7G-kHevdOp5VazOwo6OksPWwetTu5OCbu9K9qZuP6_PvA0J5KBk%2C&text=Бокорезы	Шт.	1
30	Плоскогубцы		https://nn.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/sharnirogubtsevij/ploskogubtsy-i-passatizhi/matrix/kombinirovannye-185-mm-usilennaya-sistema-pro-17060/	Шт.	1









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






1	Пластина металлическая 250X125X10		Материал: Ст3	Шт.	2
2	Пластина металлическая 250X125X8 (разделка)		Материал: Ст3	Шт.	4
Модуль 2: Заготовки для сборки конструкции из алюминия					
3	Пластина алюминиевая 54x30x3		Материал: Алюминиевый сплав АМг3	Шт.	1
4	Пластина алюминиевая 185x54x3		Материал: Алюминиевый сплав АМг3	Шт.	2
5	Пластина алюминиевая 120x60x3 с двумя отверстиями		Материал: Алюминиевый сплав АМг3	Шт.	1
6	Пластина алюминиевая 120*54*3		Материал: Алюминиевый сплав АМг3	Шт.	1




7	Пластина алюминиевая 172x120x3 (с двумя отверстиями		Материал: Алюминиевый сплав Амг3	Шт.	2
8	Пластина алюминиевая 100x250x3 с двумя вырезами		Материал: Алюминиевый сплав Амг2.5	Шт.	1
Модуль 3: Заготовки для сборки конструкция из нержавеющей стали					
9	Труба Ø114x110x4		Материал: нержавеющая сталь 12X18Н10Т https://steelintech.ru/nerjaveyka/truba-nerj-besshovnaya/114h4-12h18n10t/	Шт.	2
10	Фланец Ø164*4		Материал: нержавеющая сталь 12X18Н10Т	Шт.	1
Расходные материалы.					
1	Пруток алюминиевый OK Tigrod 5356 2,4x1000 mm 2,5 kg		https://www.esab.se/se/se/products/filler-metals/tig-rods-gtaw/aluminium-rods/ok-tigrod-5356.cfm (181524R120)	Уп.	3/10
2	Пруток алюминиевый OK Tigrod 5356 1,6x1000 mm 2,5 kg		https://www.esab.se/se/se/products/filler-metals/tig-rods-gtaw/aluminium-rods/ok-tigrod-5356.cfm (181516R120)	Уп.	3/10

3	Пруток нержавеющий OK Tigrod 308LSi 1,6x1000 mm 5 kg		https://www.esab.ru/ru/ru/products/filler-metals/tig-rods-gtaw/stainless-steel-rods/ok-tigrod-308lsi.cfm (161216R150)	Уп.	3/10
4	Пруток нержавеющий OK Tigrod 308LSi 2,4x1000 mm 5 kg		https://www.esab.ru/ru/ru/products/filler-metals/tig-rods-gtaw/stainless-steel-rods/ok-tigrod-308lsi.cfm (161224R150)	Уп.	3/10
5	Вольфрамовый электрод Tungsten WL15 2,4x175 mm Gold		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/accessories/tungsten-electrodes.cfm (0151574052)	Уп.	5/10
6	Вольфрамовый электрод ESAB Tungsten WC20		https://www.ventsvar.ru/catalog/esab-tungsten-wc20.html?pid=21271	Уп.	5/10
7	Вольфрамовый электрод Tungsten WP Pure 2,4x175 mm		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/accessories/tungsten-electrodes.cfm (0151574010)	Уп.	5/10
8	Цанга D=2,4 мм для TIG горелок SR 20/21		https://www.esab.ru/(0365310030)	шт.	2
9	Цангодержатель D=2,4 мм для горелок SR20/21)		https://www.esab.ru/(0365310039)	шт.	2
10	Сопло #7 D=11.2 мм для горелок SR20/21		https://www.esab.ru/(0365310047)	шт.	2
11	Защитный газ Аргон	10,3кг./40л	https://www.centrogas.ru/catalog/tmc/argon_10_3kg_40l.html	л.	40
12	Защитный газ (смесь 80A20Y)	10,3кг./40л	https://www.centrogas.ru/catalog/tmc/80a20u_smesq_10_3kg_40l.html	л.	40



13	Газовый рукав шланг 9 мм резиновый ГОСТ 9356-75 черн. 3 кл.		https://www.alfatservice.ru/shop/gorelki_gazovye/gazovyi_reduktor_ly_agushka/gazovyi_rukav_shlang_9_mm_rezinovyi_gost_9356-75_chern_3_kl/?ymclid=15956623239389331893900005	м.	8
14	Ленточный червячный хомут 016-025мм нержавеющая сталь ЛТС-ZN25		https://www.vseinstrumenti.ru/krepazh/spetsialnyj/homuty/chervyachnye_dlya_shlangov/jtc/016-025mm_nerzhavayuschaya_stal_zn25/	Шт.	4
15	Диск отрезной 125x1.6x22.23 BOSCH Standard for Metal 2608603165		https://market.yandex.ru/product--disk_otreznoi-125x1-6x22-23-bosch-standard-for-metal-2608603165/239119783?hid=14231579&lr=28&nid=68137&text=%D0%B4%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%B8%20%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D1%83%20125%20%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%B0%20%D0%B1%D0%BE%D1%88&clid=698	Шт.	2
16	Диск отрезной 125x2,5x22 BOSCH Standard for Metal		https://poryadok.ru/catalog/abrazivnye_diski/573836/?ymclid=16028299796858597301700001	Шт.	2
17	Лепестковый диск BOSCH Standard for Metal 2608603658		https://market.yandex.ru/product--lepestkovyi-disk-bosch-standard-for-metal-2608603658/647143145?hid=15715254&lr=213&nid=72139&text=%D0%B4%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%B8%20%D0%BB%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D1%83%20125%20%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%B0%20%D0%B1%D0%BE%D1%88%20%D0%BC%D0%BE%D1%81	Шт.	2

			%D0%BA%D0%B2%D0%B0&clid=698		
18	Диск зачистной по металлу Bosch 125*22*6 (2608600223)		https://market.yandex.ru/product--shlifovalnyi-abrazivnyi-disk-bosch-expert-for-metal-2608600223/648937061?text=диск%20зачистной%20125*6%20%20бошь&lr=213	Шт.	1
19	Щетка дисковая плоская 125*22,2 (витая металлическая проволока)		https://nn.vseinstrumenti.ru/rashodnie-materialy/instrument/dlya-shlifmashin/uglovyh-bolgarok/rezbovoy-hvostovik/diskovye/gigant/125h22-2-mm-vitaya-metallicheskaya-provoloka-g-11050/?utm_source=market&utm_medium=price&utm_campaign=rashodnie-materialy+%7C+moscow&utm_content=instrument+%7C+gigant+%7C+1102200&utm_term=1102200&ymclid=16028305801043140727700001	Шт.	1
20	Щетка обдирочная для дрели чашеобразная 065 D-75vv		https://www.kuvalda.ru/catalog/10223/product-8825/	Шт.	1
21	Сварочные электроды УОНИ 13/55 2,5 мм (пач. 4.5кг)		https://www.esab.ru/ (5676253WM0)	Уп.	5/10
22	Сварочные электроды УОНИ 13/55 3,0 мм (пач. 4.5кг)		https://www.esab.ru/ (5676303WZB)	Уп.	5/10
23	Контактный наконечник 0,8 mm M6*25		https://www.esab.ru/ (0700200064)	шт.	2
24	Контактный наконечник 1,0 mm, M6*25		https://www.esab.ru/ (0700200066)	шт.	2
25	Сварочная проволока сплошная омедненная марки Св-		https://www.esab.ru/ru/ru/products/filler-metals/mig-mag-wires-gmaw/mild-steel-wires/sv-08g2s.cfm (2323084600)	Уп.	1

	08Г2С ОМ, диаметром 0,8 мм по ГОСТ 2246-70 (букта 5 кг). Для сварки углеродистых и низколегиров анных сталей				
26	Сварочная проволока сплошная омедненная марки Св- 08Г2С ОМ, диаметром 1,0 мм по ГОСТ 2246-70 (букта 5 кг). Для сварки углеродистых и низколегиров анных сталей		https://www.esab.ru/ru/ru/products/filler-metals/mig-mag-wires-gmaw/mild-steel-wires/sv-08g2s.cfm (2323104600)	уп.	1
27	Керамический антипригарны й спрей без силикона ТВi CeraProtect ТВi CeraProtect 392P000070 Упаковка: коробка с 12 баллонами по 400 мл		https://svargrad.com/catalog/khimicheskie-sredstva-dlya-obrabotki-shvov/tbi-sprey-keramicheskij-ceraprotect-400-ml-392p000070/	Шт.	5/10
28	Пруток омедненный ESAB ОК Tigrod 12.60 2.4 мм 5 кг		https://www.svarbi.ru/cat/gazosvar-ochnaja-provoloka/28913/	Шт.	3/10
29	Пруток омедненный ESAB ОК Tigrod 12.60 3.2 мм 5 кг		https://www.svarbi.ru/cat/gazosvar-ochnaja-provoloka/30504/	Шт.	3/10
30	Сварочные перчатки TIG SOFT		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/gloves/tig-soft.cfm (0700005005)	пара.	1

31	Сварочные перчатки TIG SuperSoft		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/gloves/tig-supersoft.cfm (0700005006)	пара.	1
32	Респиратор 3М 8132		http://respirators3m.ru/products/respirator-8132-3m-ffp3-c-klapanom-vydoha	Шт.	1
33	Обезжириватель		https://kustomshop.ru/catalog/lakorasochnye-materialy/vspomogatelnye-mat/ochistiteli/arikon-obezhirivatel-butylka-pet-500-ml/?r1=yandex&r2=market&utm_source=market.yandex.ru&utm_medium=cpc&utm_campaign=1368&utm_term=11493&ymclid=15962095571251395636300003	Шт.	5/10
34	Полотенце вафельное (200x200мм)		https://armadapack.ru/catalog/textiles/towel-waffle-square-200-gr-45-x-60-cm/	Шт.	1
35	Салфетка техническая 40x40		https://moskva.tiu.ru/p379482534-salfetka-tehnicheskaya-40h40.html	Шт.	1

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




1	Сварочная маска Welding Helmet A20		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/helmets-and-head-protection/a20-a30-automatic-welding-helmets.cfm (0700000720)	шт	1
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		https://www.esab.ru/	шт	1

	Сварочная куртка ESAB FR Welding, XL 0700 010 361 Сварочная куртка ESAB FR Welding, XXL 0700 010 362 (или аналог)				
3	Сварочные перчатки TIG SOFT		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/gloves/tig-soft.cfm (0700005005)	шт.	1
4	Сварочные перчатки TIG SuperSoft		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/gloves/tig-supersoft.cfm (0700005006)	пара.	1
5	Ботинки сварщика		https://market.vandex.ru/offer/64vs9vvyQIueh3Xcdekq2A?clid=545&cpc=qSU9pEO0AaZt2Bz2JAs-hm-uBKoKnpq7WqToxbbfOvmkzlZrh r7WXrAPstF72pucJw4KN_Ax3RUwLF0eol-P3nj5eGSZOsO_r0cx_8HfvD5m-xJujVxDP9z8gLVmKn8Z0wlB_Lj eo2jE6-nMPa58hlcNx9Y3oOauFFwX4WB Re5NW4PO5q54NimeAsgiBfYgCf FRptxB5STDRvA8lg6FrA%2C%2C&hid=4767715&lr=10765&nid=54587&rs=eJwtzikWAjEOBFDGoV Fo9IieF_pG3BHLuajkfupV6nk_Tvun8f34Ao2O-ksHZHWSDhthJrK4dZhZ06GBR1l seWkEfbvowDrbsdy9wKs2DHLAl WR14SdhlpX3q3kGfV2gzsKCKjB D2sHrU7OfjmrnRv6ubzeN3-OnYoGA%2C%2C&text=ботинки%20сварщика	шт.	1
6	Очки защитные Warrior Spec (прозрачные) (0700012030)		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/eye-protection/warrior-spectacles.cfm (0700012030)	шт.	1
7	Защитный щиток лицевой		https://www.vseinstrumenti.ru/spetsodezhda/siz/organov_zreniya/zaschitnye_schitki/rosomz/zaschitnyj_litsevoj_schitok_rosomz_nbt2_c_vizion_classic_termo_427290/	шт.	1
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ					

1	Сварочная линза		https://rashodka-krd.ru/product/gl_medium?_openstat=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTlVQk9Cw0LfQvtCy0LDRjyDQu9C40L3Qt9CwO2ptcUZBZ2xxMzd6X2h5eUVWRHNnS3c7&frommarket=https%3A%2F%2Fmarket.yandex.ru%2Fsearch%3Frs%3DeJwzSvKs4xLLy&ymlid=15868655579384761619200004	Шт.	1
---	-----------------	---	---	-----	---


ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО ЭКСПЕРТА (при необходимости)







В данном пункте необходимо указать оборудование, ПО, мебель, инструментов для экспертов





№ п/п	Наименование	Фото необходимого оборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Стол офисный		1400x600x750	Шт.	3
2	Стул посетителя офисный		Размеры: 55x80	Шт.	3
3	Планшет		https://beru.ru/product/axent-papka-planshet-s-oblozhkoi-2513-a-a4-chernyi/100680974862?utm_term=13858705%7C100680974862&vclid=1936871529344174100&clid=601&utm_source=yandex&utm_medium=search&utm_campaign=yb_offer_for_experiments_minp_dyb_search_rus&utm_content=cid:49907035%7Cgid:4120231772%7Caid:8695477736%7Cph:1024458%7Cpt:premium%7Cpn:1%7Csrc:images.yandex.ru%7Cst:search%7Crid:Allgoods%7Ccgcid:0&adjust_t=fs3pybh	шт	5


РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 Эксперта (при необходимости)

Расходные материалы

№ п/п	Наименование	Фото расходных материалов	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Бумага а4		https://market.yandex.ru/product--bumaga-a4-500-sht-svetocopy-classic/476914202?hid=91046&nid=54988&text=бумага%20a4&clid=698	пачка	5




2	Ручка		https://market.yandex.ru/product--parker-sharikovaia-ruchka-jotter-originals-k60-m/397585031?lr=10765&text=Ручка	Шт.	20
ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ (при необходимости)					
В данном пункте необходимо указать дополнительное оборудование, средства индивидуальной защиты.					
№ п/п	Наименование	Фото необходимого оборудования, средства индивидуальной защиты	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Порошковый огнетушитель ОП-4		Класс В - 55 В Класс А - 2 А	Шт.	10
2	Сварочная маска Welding Helmet A20		https://www.esab.ru/ru/ru/products/ppe-accessories/helmets-and-head-protection/a20-a30-automatic-welding-helmets.cfm (0700000720)	шт	10
3	Стеллаж ТИТАН-МС-500		https://fabstel.ru/catalog/stellazhi-metallicheskie/stellazh-titan-ms-500.html	Шт.	3/10
4	Инструментальная тележка Верстакофф		https://www.werstakoff.ru/catalog/item1130.html?openstat=bWFva2V0LnIhbmRleC5vdTVOmNC90YHRgtGA0YPOvNC10L3RgtCw0LvRiNC90LDRjvDRgtC10LvOtdC20LrOsCDOktC10YDRgdGC0LDOutC-0YTRhCBOUk9GRkktVEk7OXhlOWtKOGFiMzFGaWJLOkFFVUw wdzs&ymclid=15962106638200088674500031	Шт.	10
5	Пржектор светодиодный		https://market.yandex.ru/product--prozhektor-svetodiodyni-60-vt-foton-lighting-fl-led-light-pad-stand-2x30w/215940234?hid=12359484&lr=213&nid=61128&text=%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%20%D1%81%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BE%D0%B	Шт.	1

			4%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%BD%D0%B0%20%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B9%D0%BA%D0%B5%20%D0%B2%20%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B5&clid=698		
6	Переносной светильник LUX ПР-60-15, 60 Вт		https://market.yandex.ru/product--perenosnoi-svetilnik-lux-pr-60-15-60-vt-shnur-15-m/432101729?hid=16017607&lr=1058&nid=73489&text=%D1%81%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20lux%20%D0%BF%D1%80-60-15%20%2B%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&clid=698	ИТ.	10
7	Табурет сварщика		https://nt-welding.ru/production/oborudovaniye-svarochnogo-posta/oborudovanie-rabocheho-mesta-svarshchika/taburet-svarshchika-amper-t-1/	ИТ.	10
8	Савок металлический		https://moskva.satom.ru/p/217033363-sovok-metallicheskiy-s-ruchkoy-tts-5640/	ИТ.	5
9	Метла		https://market.yandex.ru/product--metla-uctem-cmp130/649609139?nid=74180&show-uid=15968972702299156365616018&context=search&lr=213&text=%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BB%D0%B0%20%D0%BA%D1%83%D0%BF%D0%B8%D1%82%D1%8C%20%D0%B2%20%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B5	ИТ.	5

10	Мусорная корзина		https://www.brauberg-rus.ru/korzina_metallicheskaya_dlya_musora_titan_16_litrov_celnaya_chernaya_ocinkovannaya_stal_416/?vmclid=15968981749977714555200001	Шт.	2
----	------------------	---	---	-----	---

КОМНАТА УЧАСТНИКОВ (при необходимости)

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

№ п/п	Наименование	Фото необходимого оборудования или инструмента, или мебели, или расходных материалов	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Стол офисный		1400x600x750	Шт.	5
2	Стул посетителя офисный		Размеры: 55x80	Шт.	10
3	Шкаф для одежды ПРАКТИК LS-21		https://market.yandex.ru/product--shkaf-dlia-odezhdy-praktik-ls-21/582962175?hid=7286160&nid=55147&text=%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D1%88%D0%BA%D0%B0%D1%84%D1%87%D0%B8%D0%BA%D0%B8%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D0%B9%20%D1%81%20%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%BA%D0%BE%D0%BC&clid=698	Шт.	5

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЛОЩАДКЕ/КОММЕНТАРИИ

№ п/п	Наименование	Наименование необходимого оборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
-------	--------------	--	--	---------------	--------------------

1	Кулер для воды		настольный без охлаждения(одна точка)	Шт.	1
2	Розетка 220в		Розетки должны находится в каждой кабине по 5 шт. https://nn.vseinstrumenti.ru/electrika-i-svet/rozetki-i-vykljuchатели/outlet/shtepselnye-silovye/universal/allegro-s-z-z-sh-s-kryshkoj-ip54-seraya-1282/	шт	50
3	Розетка 380/220В		Розетка должна находится в каждой кабине по 1 шт.	Шт.	10
4	Камеры с микрофоном		https://avatars.mds.vandex.net/get-mpic/1853752/img_id789782079941719412.jpeg/orig (технические характеристики на усмотрение организаторов)	Шт.	10

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

Наименование нозологии	Площадь, м.кв.	Ширина прохода между рабочими местами, м.	Специализированное оборудование, количество.*
Рабочее место участника с нарушением слуха	2	не менее 1,5 м	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.

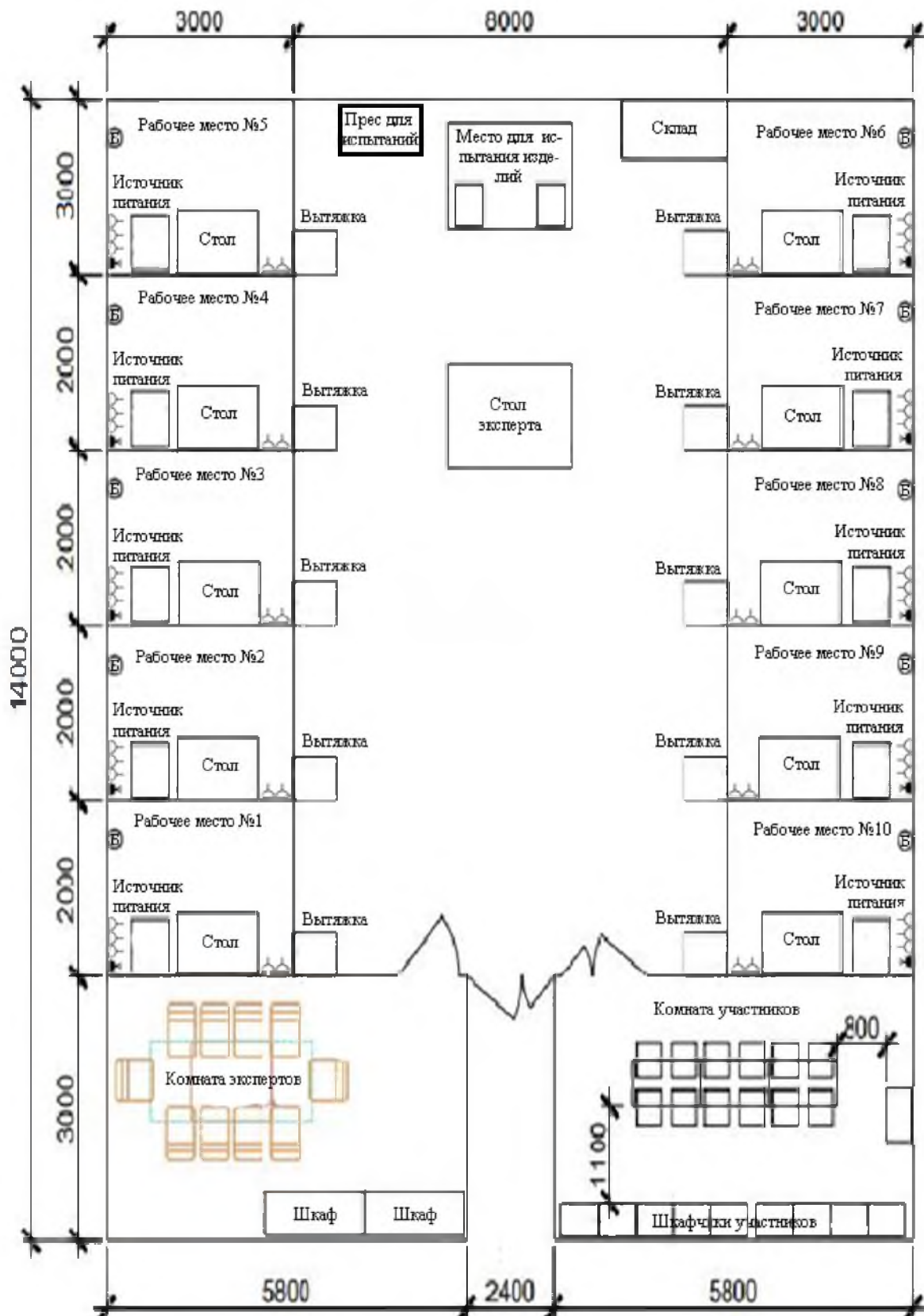
<p>Рабочее место участника с нарушением зрения</p>	<p>2</p>	<p>не менее 1,5 м</p>	<p>В стандартном помещении необходимо первые столы в ряду у окна и среднем ряду предусмотреть для инвалидов с нарушениями зрения и слуха:</p> <p>а) оснащение (оборудование) специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение инвалидом по зрению - своего рабочего места и выполнение трудовых функций;</p> <p>Для слабовидящих в роботизированных ячейках предусмотрены дополнительные источники света.</p>
--	----------	-----------------------	--

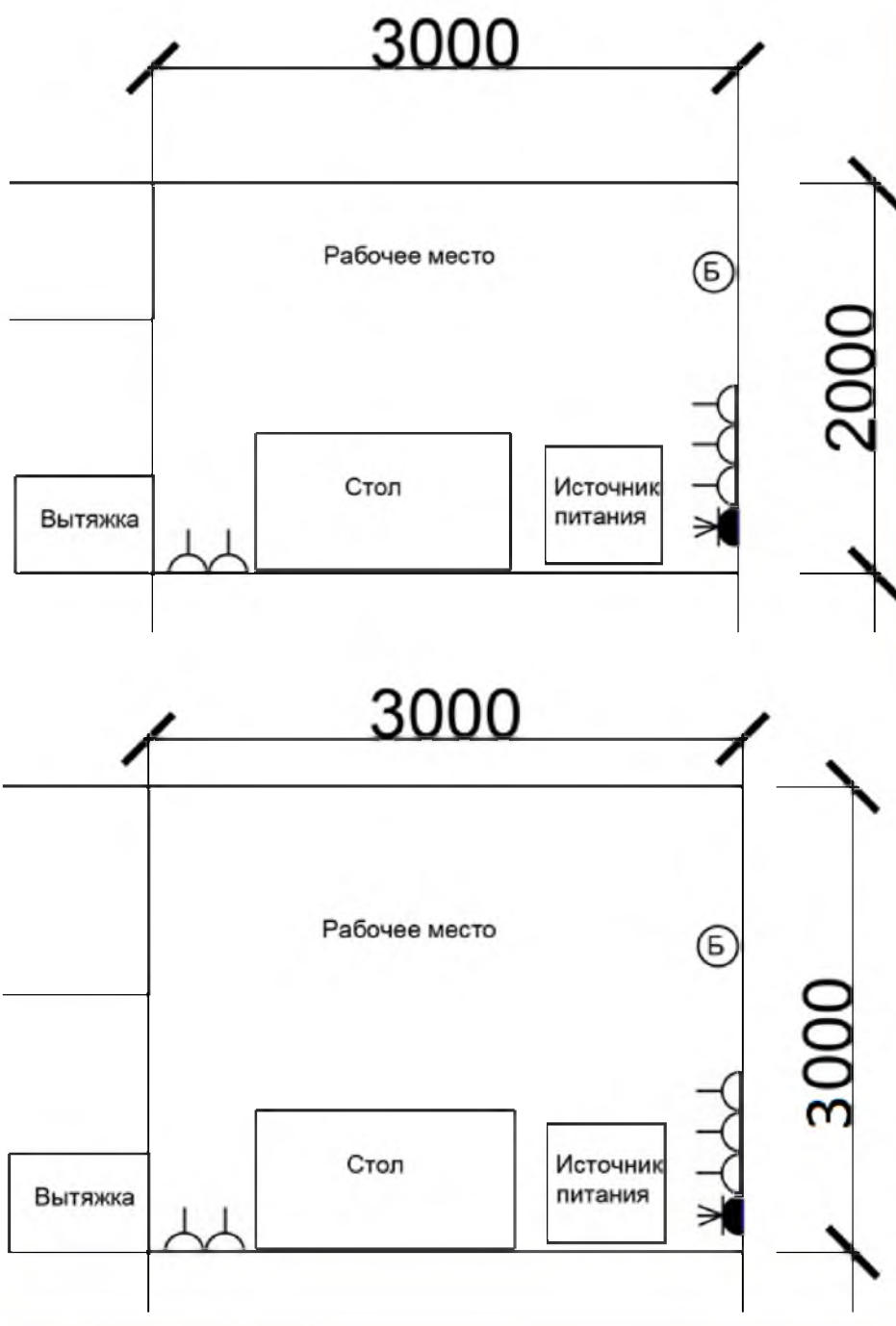
<p>Рабочее место участника с нарушением ОДА</p>	<p>не менее 2 м</p>	<p>не менее 1,5 м</p>	<p>оборудование) специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов; предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов. А для участников, передвигающихся в кресле-коляске, выделить 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема; в случае необходимости персональный компьютер, оснащенный выносными компьютерными кнопками и специальной клавиатурой; персональный компьютер, оснащенный ножной или головной мышью и виртуальной экранной клавиатурой, персональный компьютер, оснащенный компьютерным джойстиком или компьютерным роллером и специальной клавиатурой. Оснащение (оборудование) специального рабочего места специальными механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, Для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, с учетом выполняемой трудовой функции предусматривают: - оснащение (оборудование) специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим возможность подъезда к рабочему месту и разворота кресла-коляски.</p>
<p>Рабочее место участника с соматическими заболеваниями</p>	<p>2</p>	<p>не менее 1,5 м</p>	<p>Специальные требования к условиям труда инвалидов вследствие заболеваний сердечнососудистой системы, а также инвалиды вследствие других соматических заболеваний условия труда на рабочих местах должны соответствовать оптимальным и допустимым по микроклиматическим параметрам. На рабочих местах не допускается присутствие вредных химических веществ, включая аллергены, канцерогены, оксиды.</p>

			<p>Уровни шума на рабочих местах и освещенность должны соответствовать действующим нормативам.</p> <p>Использовать столы - с регулируемой высотой и углом наклона поверхности; стулья (кресла) - с регулируемой высотой сиденья и положением спинки.</p>
Рабочее место участника с ментальными нарушениями	не менее 2	не менее 1,5 м	<p>Специальные требования к условиям труда инвалидов вследствие нервно-психических заболеваний создаются оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды, в том числе:</p> <p>температура воздуха в холодный период года при легкой работе - 21 - 24 °С; при средней тяжести работ - 17 - 20 °С; влажность воздуха в холодный и теплый периоды года 40 - 60 %;</p> <p>отсутствие вредных веществ: аллергенов, канцерогенов, аэрозолей, выше ПДУ; шум - не выше ПДУ (до 81 дБА); отсутствие локальной и общей вибрации; отсутствие микроорганизмов, продуктов и препаратов, содержащих живые клетки и споры микроорганизмов, белковые препараты.</p> <p>Оборудование (технические устройства) должно быть безопасное и комфортное в пользовании (устойчивые конструкции, прочная установка и фиксация, простой способ пользования без сложных систем включения и выключения, с автоматическим выключением при неполадках; расстановка и расположение, не создающие помех для подхода, пользования, передвижения; расширенные расстояния между столами, мебелью и в то же время не затрудняющие досягаемость; исключение острых выступов, углов, ранимых поверхностей, выступающих крепежных деталей).</p>

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

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





Рабочее место для инвалида колясочника

Условные обозначения.

Ⓟ - УШМ- Угловая шлифовальная машинка.

⌋ - Розетка 220В 5шт.

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

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

8. Требования охраны труда и техники безопасности.

8.1 Средства индивидуальной защиты.

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

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

8.2 Требования безопасности перед началом работы.

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

Убедиться в том, что одежда чиста и не пропитана маслом или иными воспламеняющимися веществами. Так же экспертам и участникам следить за тем, что бы одежда, перчатки и краги не пропитывалась маслами и др. горючими жидкостями во время выполнения конкурсного задания.

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

Проверить свое рабочее место, убрать со стола предметы и инструмент который не требуется для выполнения конкурсного задания.

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

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

Проверить исправность вентиляционных установок путем их пробного включения.

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

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

8.3 Требования безопасности во время работы.

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

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

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

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

При длительных перерывах в работе источники сварочного тока следует отключать.

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

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

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

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

- открытие и закрытие вентилей должно производиться плавно, без толчков и ударов;
- запрещено проводить подтяжку болтов и сальников на вентилях и трубопроводах, находящихся под давлением;
- отсоединение шлангов производить после полного испарения аргона;
- при отсоединении шлангов нельзя стоять напротив, так как возможен выброс из шланга газообразного или капельного аргона.

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

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

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

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

8.4 Требования безопасности по окончании работ.

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

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

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

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

О всех замеченных недостатках сообщить закрепленному Эксперту.

8.5 Действия в случае аварийной ситуации.

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

Участник обязан:

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

Участник должен:

-знать местоположение средств оказания доврачебной помощи, первичных средств пожаротушения;

-вовремя работы быть внимательным, не отвлекаться и не отвлекать других, не допускать на рабочее место лиц, не имеющих отношения к работе;

- содержать рабочее место в чистоте и порядке.

Участник должен знать и соблюдать правила личной гигиены.

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

При обнаружении возгорания или в случае пожара:

- покинуть место возгорания

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

- ответственному за электрохозяйство обесточить оборудование;

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

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

-при угрозе жизни- покинуть помещение.

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

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

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

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

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

—повышенная загазованность воздуха рабочей зоны;

—повышенные уровни ультрафиолетового и инфракрасного излучений;

—нагретые до высокой температуры поверхности свариваемых деталей;

—неудобная рабочая поза;

—высокая яркость электрической дуги;

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

—повышенная температура воздуха рабочей зоны;

—возможность возникновения пожара.

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

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

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

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

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

Огнеопасные и вредные химические средства – запрещены.

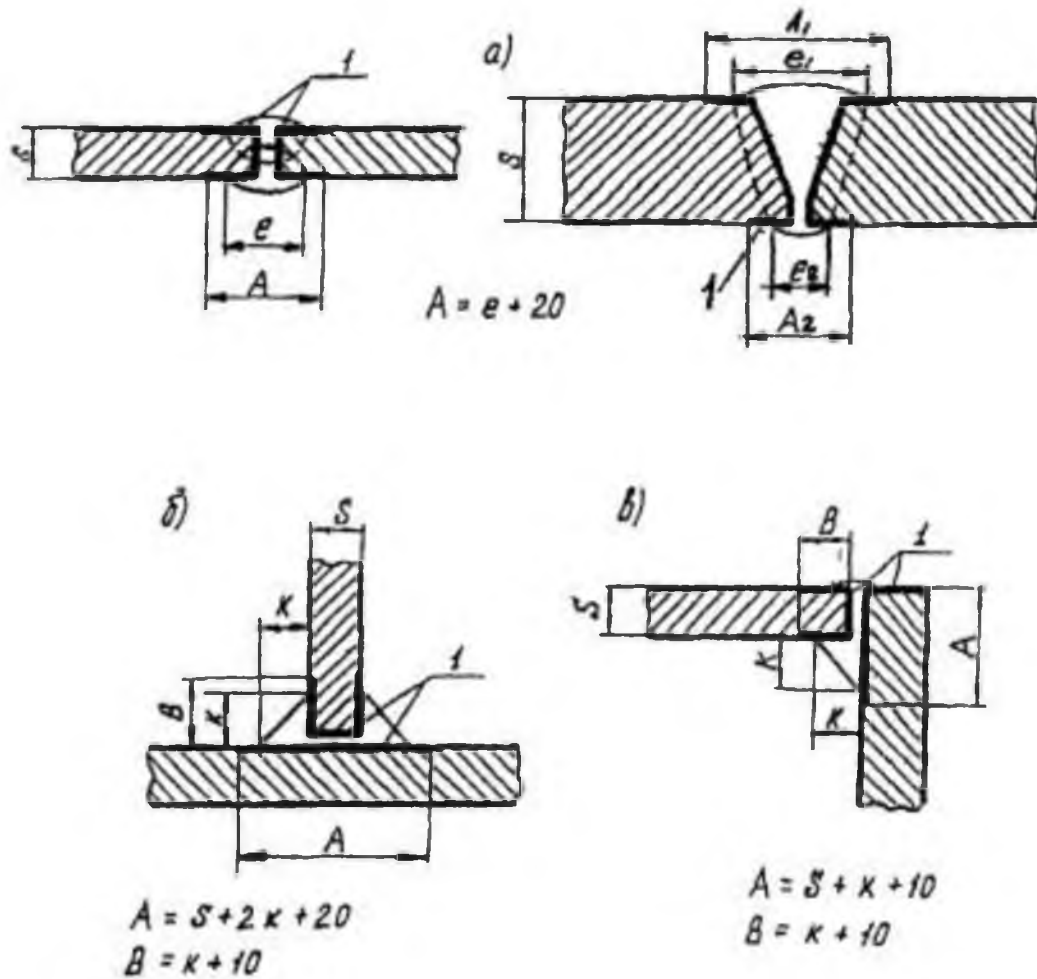
Любые материалы и оборудование, имеющиеся при себе у участников, необходимо предъявить Экспертам. Жюри имеет право запретить использование любых предметов, которые будут сочтены не относящимися к списку указанному в инфраструктурном листе или опасны в использовании.

Средства защиты при сварочных работах

- Маска сварочная «маска-хамелеон».
- Костюм сварщика.
- Защитные ботинки композитным подноском.
- Краги сварочные-спилковые.
- Перчатки для аргонодуговой сварки.
- Защитные очки или щиток.
- Респиратор.

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

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

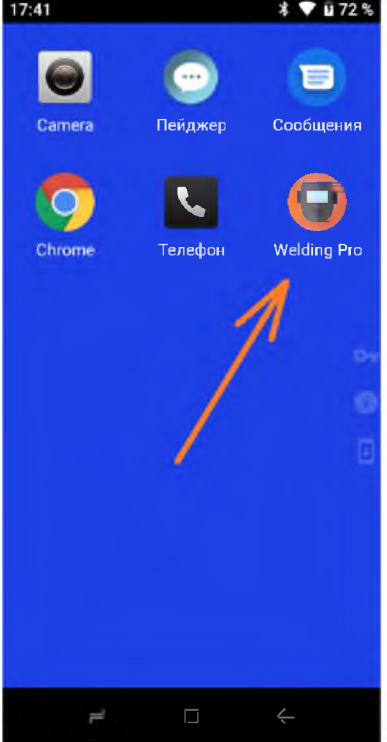



Условные обозначения:

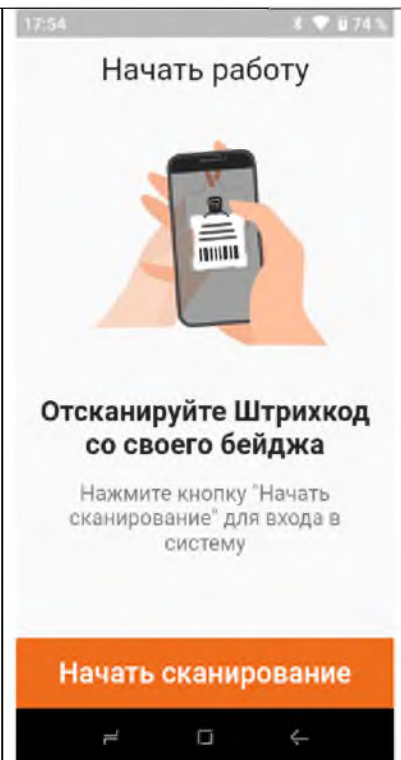
1 – зона зачистки; A, A1, A2, B – ширина зачистки; K – катет; S – толщина металла; e, e1, e2 – ширина шва.

Инструкция о работе с приложением «WeldingPro»

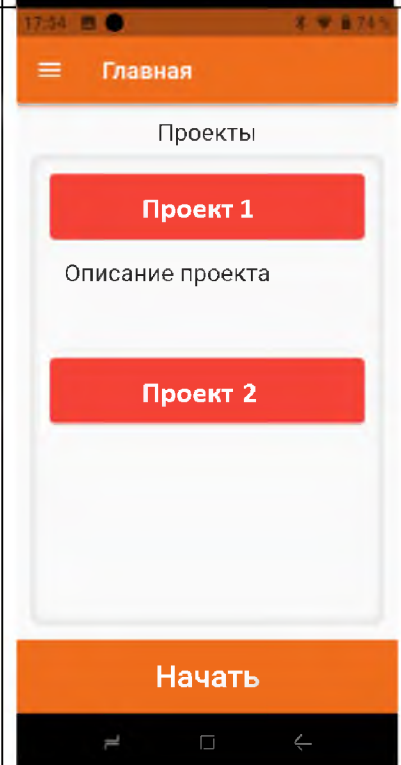
Для работы с приложением необходимо выполнить следующие действия:

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

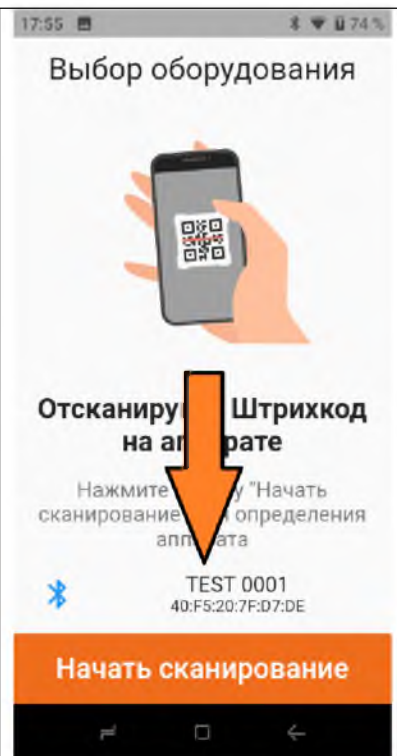
4. Нажмите «Начать сканирование» и отсканируйте личный штрихкод оператора. Для успешного распознавания системой сканируемого штрихкода, необходимо, чтобы оператор был внесен администратором в список базы данных пользователей и на предыдущем этапе был корректно выбран сервер, к базе данных которого относится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



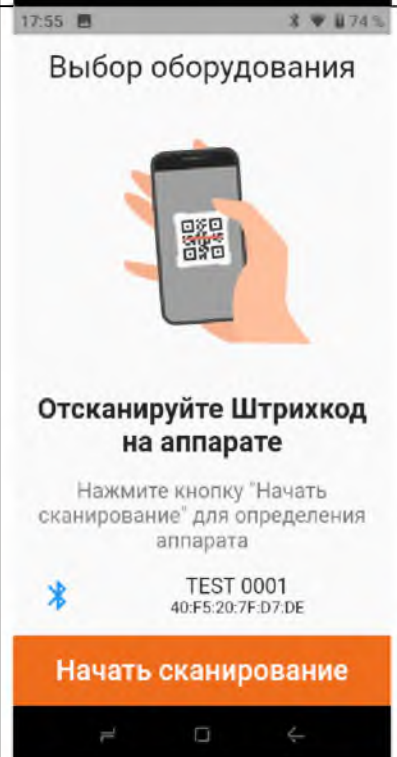
5. Выберите проект из списка и нажмите «Начать». В списке отображаются только те проекты, которые закреплены за авторизовавшимся оператором.



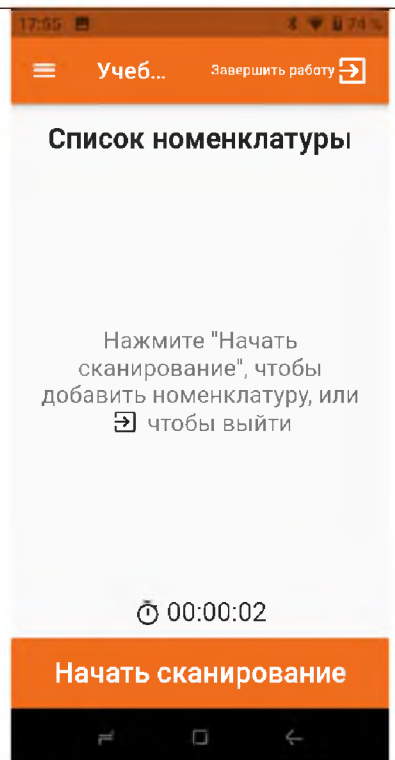
6. Если устройство измерения параметров сварочного процесса уже подключалось, то внизу экрана вы увидите его название. Если устройство измерения параметров сварочного процесса подключается впервые или необходимо подключить другое устройство, нажмите на область экрана над кнопкой «Начать сканирование»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



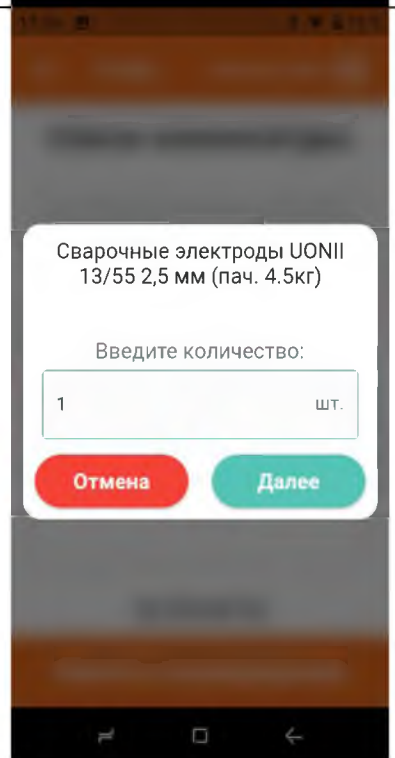
7. Нажмите «Начать сканирование» и отсканируйте штрихкод на сварочном аппарате. После данного этапа запускается новая сессия проекта, выбранного в пункте 5.



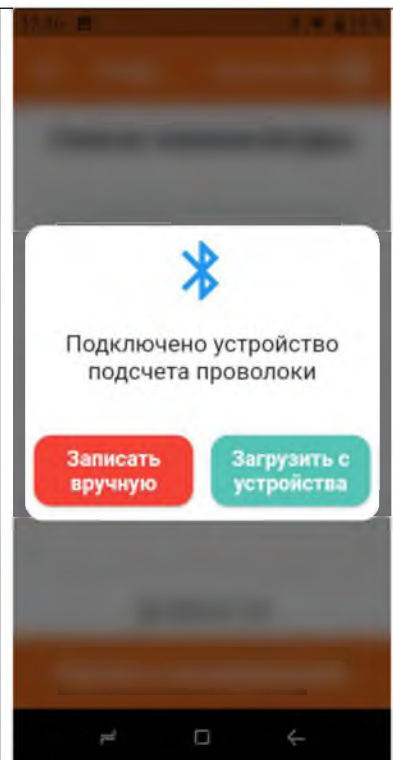
8. Основное окно открытой сессии. Внизу экрана отображается ее длительность. Для добавления расходных материалов или деталей нажмите «Начать сканирование» и отсканируйте соответствующий штрихкод. В текущую сессию можно добавить только те детали и расходные материалы, которые соответствуют проекту, выбранному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



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

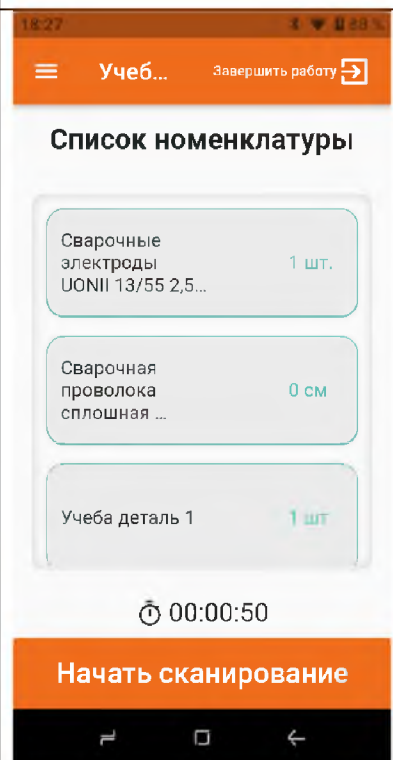


8.2. Окно добавления сварочной проволоки. Количество вводится вручную или загружается из подключенного устройства измерения параметров сварочного процесса.

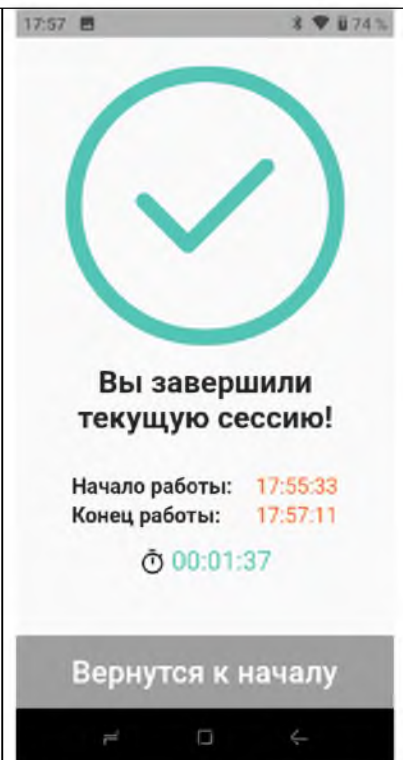


8.3. На каждое сканирование штрихкода детали в список добавляется одна деталь. Если необходимо несколько однотипных деталей, отсканируйте штрихкод повторно.

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



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



Перв. примен.	Стр. №	Лист и дата	Инв. № дубл.	Инв. №	Лист и дата
Абдилмукс 2023					

A1

A2

A3

1. Сварка соединений производится в пространственном положении, по результатам жеревьетки.
2. Сварочный процесс определяется по результатам жеревьетки.
3. Все привалки должны быть не более 15мм на стыках соединений и не более 25 мм на торцах с задней стороны.
4. Все образцы должны быть сварены с расположением маркировки в указанном положении.
5. Не допускается очистка лицевых и карнового доликов абразивным инструментом.
6. XXXX - маркировка.
7. Чертеж выполнен не в масштабе.
8. Все размеры на чертеже указаны в миллиметрах.
9. Область останки и возобновления сварки в облицовочном проходе 70 мм.

Абдилмукс-2023					
Вкл.	Лист	№ докум.	Табл.	Дата	
Разработчик					Модуль 1 компетенция "Сварочные технологии" "Школьники"
Исполнитель					
Проверенный					Лист Листов 1
Исполнитель					Материал Ст3
Дата					Копировал _____ Формат А3

Чертеж Модуль 1 категория Студенты, Специалисты.

Имя, № подл.	Подп. и дата	Власт. инд. №	Имя, № докл.	Подп. и дата	Справ. №	Перв. примен.
--------------	--------------	---------------	--------------	--------------	----------	---------------

A1

A2

A3

1. Сварка соединений производится в пространственном положении, по результатам жеревьёвки.
2. Сварочный процесс определяется по результатам жеревьёвки.
3. Все прихватки должны быть не более 15мм на стыковых соединениях и не более 25 мм на тавровом с задней стороны.
4. Все образцы должны быть сварены с расположением маркировки в указанном положении.
5. Не допускается очистка лицевых и корневого валика образцов инструментом.
6. XXXX – маркировка.
7. Чертеж выполнен не в масштабе.
8. Все размеры на чертеже указаны в миллиметрах.
9. Область останковки и возобновления сварки в облицовочном проходе 70 мм.

					Абилимпикс-2023			
Вк.	Име	№ докл.	Подп.	Дата	Модуль 1 компетенция "Сварочные технологии" "Студенты, Специалисты"	Лист	Масса	Чертёж
Рисов.								
Текст.						Лист		Т
Контр.								
Утв.					Материал Ст3			

Копирован Формат А3

Абилимпикс 2023

Абилимпикс - 2023

Лист 1 из 1

Стр. №

Лист и дата

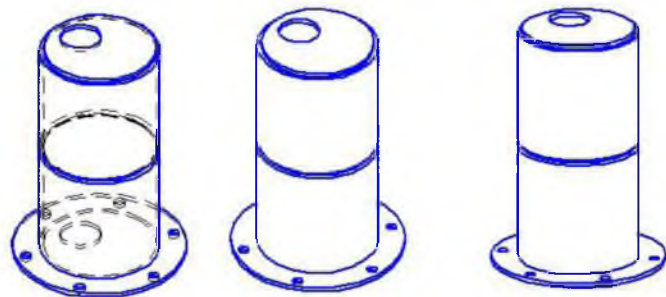
Лист и дата

Лист и дата

Лист и дата

Лист и дата

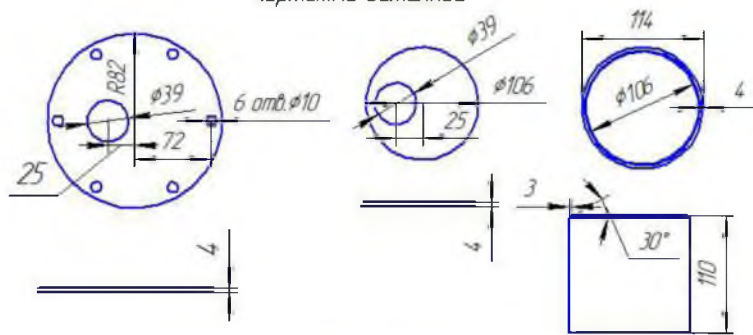
Вид с разных сторон в объеме



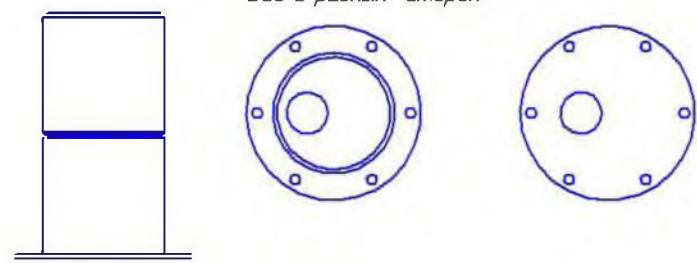
Примечание.

1. Сварка соединений производится в любом пространственном положении, сварка по результатам жеревьёвки
2. Сварочный процесс 141 – Аргонодуговая сварка неплавящим электродом.
3. При сборке труб не более 4 прихватки, длина не более 15мм.
3. Все заготовки труб необходимо приклеить перед сваркой.
4. Труба должна быть сварена с расположением маркировки в указанном положении.
5. Не допускается очистка лицевых и концевых валков абразивным инструментом после сварки.
7. ХХХХ – маркировка
8. Размер заготовок труб $\phi 114 \times 110$, разделка кромки 30° притупление 1мм
9. Материал: Сталь 12Х18Н10Т
10. Перед приваркой фланца и заглушки они должны быть сцентрированы по трубе.
11. При сборке изделия * горизонтальном положении и под углом 45° отверстия на фланце и заглушке диаметром 39мм должны быть расположены в верхней части изделия.

Чертежи деталей



Вид с разных сторон



Спецификация

Дет.	Кол-во	Размеры	Материал	Примечание
1	2	Труба 110*114, стенка 4	Сталь 12Х18Н10Т	
2	1	Фланец $\phi 164$ мм, толщина 4мм	Сталь 12Х18Н10Т	
3	1	Заглушка $\phi 106$ мм, толщина 4мм	Сталь 12Х18Н10Т	

Абилимпикс - 2023

Имя	Фамилия	№ дожима	Подп.	Листы	Модуль 3, компетенция "Сварочные технологии" Студенты, Специалисты	Лист	Масса	Масштаб
						Лист	Листов	1
Исполн.					Сталь 12Х18Н10Т			Легированная сталь

Копировать

Формат А3