



## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

по компетенции “Сварочные технологии” II Регионального  
чемпионата рабочих профессий по стандартам WSR  
Ярославской области

Место проведения: ГПОУ ЯО Ярославский  
профессиональный колледж №21  
г. Ярославль, ул. Корабельная, д.7

### 1.ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Техническое описание по компетенции “Сварочные технологии” составлено на основе Регламента II Регионального чемпионата рабочих профессий по стандартам WSR Ярославской области, утвержденного приказом департамента образования Ярославской области от 06.11.2015г. №787/01-03.

1.1.1. Дата проведения: **16 февраля 2016 г., 9.00 -20.00**

**17 февраля 2016 г., 9.00 - 19.00**

**18 февраля 2016 г., 9.00 - 12.00**

1.1.2.Регистрация участников: **16 февраля 2016 г., 8.30 - 9.00**

1.1.3. **Открытие конкурса и жеребьевка участников состоится 16 февраля 2016 г. в 9. 00 в актовом зале колледжа**

1.1.4. Место проведения конкурса: **г. Ярославль, ул. Корабельная, д. 7 ГПОУ ЯО Ярославский профессиональный колледж № 21, ресурсный центр сварочного профиля, мастерская механизированных способов сварки и сборочный участок.**

1.1.5. **Инструктаж по охране труда:**

**16 февраля 2015 г. в 9.30, мастерская механизированных способов сварки.**

1.1.6. Необходимое время для выполнения четырех модулей указано в Конкурсном задании.

Общая протяженность проекта – **18 часов** на каждого участника.

1.1.7. Обеденный перерыв: **16 февраля 2016 г. 12.00 -12.30**

**17 февраля 2016 г. 12.00 -12.30**

1.1.8. Подведение итогов: **18 февраля 2016 г. 9.00 – 12.00**

1.2. Аккредитованные участники

1.2.1.Количество участников.

К Чемпионату допускаются не более 8 участников; по одному от каждой профессиональной образовательной организации и от Специализированного Центра Компетенций ГПОУ ЯО ЯПК №21.

1.2.2.Возрастные ограничения

Возраст конкурсантов от 18 до 21 года.

### 2.ВВЕДЕНИЕ

## **2.1. Название и описание компетенции**

2.1.1. Название компетенции – **Сварочные технологии.**

2.1.2. Описание навыка:

**Электросварщики ручной сварки и частично механизированной сварки** – это специалисты, которые обладают практическими навыками для профессионального выполнения работы. Для достижения соответствия качественным требованиям электросварщики должны уметь читать чертежи, знать стандарты и маркировки, применять необходимые сварочные технологии и разбираться в характеристиках материалов, учитывая, что для проведения различных видов сварочных работ требуются различные материалы. Также они должны знать и соблюдать правила охраны труда при проведении сварочных работ.

## **2.2. Область применения**

2.2.1. Каждый эксперт и участник должны быть ознакомлены с данным Положением.

## **2.3. Сопроводительная документация**

2.3.1. Поскольку данное Положение содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей профессиональной компетенции, его необходимо использовать со следующими документами:

- «WorldSkills Russia», Техническое описание Сварочные технологии;
- «WorldSkills Russia», Правила проведения чемпионата
- Принимающая сторона – Правила техники безопасности и санитарные нормы.

## **3. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И ОБЪЕМ РАБОТ**

Конкурс является демонстрацией и оценкой компетенции, связанной с данным навыком. Конкурсное задание состоит только из практических заданий.

### **3.1 Определение профессионального уровня**

Участники должны получить знания в следующих областях:

#### **Производственные условия**

Знание и понимание производственных условий:

- Знание и соблюдение стандартов и законов, относящихся к мерам техники безопасности и гигиены труда в сфере сварочных работ и строительства.
- Знание различных средств индивидуальной защиты, необходимых для любой конкретной ситуации.
- Знание мер предосторожности для безопасного использования механических инструментов.
- Рациональное использование ресурсов при проведении сварочных работ.

Конкурсанты обязаны:

- Продемонстрировать безопасное и правильное использование всего оборудования, применяемого в сварочных работах.
- Использовать подходящие средства индивидуальной защиты.
- Сортировать мусор и различные материалы для дальнейшей переработки.
- Аккуратно проводить все работы в установленных конкурсных условиях.

Сварка

Знание и понимание сварочных технологий:

- Знание различных сварочных процессов, используемых в промышленности.
- Знание основных приемов сварки материалов.
- Знание основ металлургии сварки.
- Знание различных методов контроля сварных швов и сварочного оборудования.

Участники должны уметь:

- Читать и понимать чертежи и спецификации.
- Настраивать сварочное оборудование в соответствии со спецификациями производителей.
- Выбирать требуемый чертежами сварочный процесс.
- Задавать и изменять параметры режима сварки в соответствии с требованиями, включая (но не ограничиваясь этими параметрами):
  - полярность сварки,
  - сварочный ток,
  - сварочное напряжение,
  - скорость подачи сварочной проволоки,
  - скорость сварки,
  - углы наклона электрода,
  - способ переноса металла.
- Поддерживать сварочное оборудование в состоянии, необходимом для достижения требуемых результатов.
- Сваривать стальную пластину и сечения (сортовой прокат) с помощью ручной дуговой сварки.
- Сваривать стальную пластину и сечения с помощью механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесей.
- Зачищать швы с помощью проволочной щетки, напильников, скребков, пр.

## **Материалы**

Знание и понимание материалов:

- Знание механических и химических свойств низкоуглеродистой стали.

Конкурсанты обязаны уметь:

- Работать с различными материалами, перечисленными выше, принимая во внимание их механические и химические свойства. Особое внимание следует обратить на следующий тип материалов:
  - углеродистая сталь, нержавеющая сталь, алюминий.
- Проверять материал в соответствии с предоставляемым перечнем материалов конкурсного проекта.

- Подготовить материалы для проведения сварочных работ.
- Обращаться с материалами таким образом, чтобы предотвратить загрязнение окружающей среды.

### **3.2. Теоретические знания**

3.2.1. Теоретические знания требуются, но не проверяются отдельно.

3.2.2. Знание правил и норм не проверяется.

### **3.3. Практическая работа**

Участник должен уметь выполнять без посторонней помощи следующие задачи: сварка стыковых и угловых соединений пластин и труб, а также сортового проката во всех рабочих положениях и швами с разными углами наклона и вращения.

Необходимые минимальные навыки:

- Умение выбрать наиболее подходящий размер и тип электрода или присадочного материала.
- Умение выбрать подходящую величину и полярность тока для процесса сварки.
- Умение выбрать подходящее давление газа, его вид и расход.
- Умение настроить и выполнить сварку с применением различных методов переноса металла, например, мелкокапельный перенос, крупнокапельный перенос, струйный перенос или импульсная дуговая сварка.
- Умение настроить все параметры режима сварки для получения желаемой формы шва, а именно, напряжения, скорости подачи проволоки, скорости перемещения, угла сварки, вылета сварочной проволоки и т.д.

## **4. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

### **4.1. Формат/структура конкурсного задания**

Содержанием конкурсного задания являются Сварочные работы.

Конкурсное задание включает в себя выполнение сборки и сварки сосуда из углеродистой стали, работающего под давлением; алюминиевой структуры; конструкции из средне- или высоколегированной стали.

Формат Конкурсного задания представляет собой отдельные модули.

См. Конкурсное задание.

## **5. ЖЮРИ КОНКУРСА**

### **5.1.1. Определение.**

Председатель Жюри и группа Экспертов, куда входит Главный эксперт и Заместитель Главного эксперта, отвечающие за оценку конкурсных заданий по компетенции “Сварочные технологии”. Руководит работой Жюри Председатель.

### **5.1.2. Обязанности.**

Жюри отвечает за правильную подготовку и проведение конкурса по компетенции “Сварочные технологии”, за соблюдение Правил проведения Чемпионата, и за исполнение решений, принятых на собраниях Жюри.

#### 5.1.3. Решение большинства Экспертов.

Если Жюри оказывается не в состоянии принять единогласное решение за разумный период времени, Главный эксперт передаёт вопрос на голосование. Окончательным считается решение, принятое большинством голосов (50% Экспертов плюс один). Отсутствующих Экспертов информируют о принятом решении, но они никак не могут на него повлиять.

Исключением из данного правила является внесение изменений в Техническое описание, которое требует одобрения 80% Жюри.

### 5.2. Председатель жюри (JP).

#### 5.2.1. Определение.

Председатель жюри руководит работой Жюри по компетенции “Сварочные технологии”.

#### 5.2.2. Квалификация.

Председатель жюри должен быть ознакомлен со всеми подробностями Правил проведения Чемпионата, Технического описания, системы начисления баллов по соответствующей специальности, а также с официальной документацией Чемпионата. Председатель жюри назначается Техническим комитетом WSR.

#### 5.2.3. Обязанности.

Осуществляет общее руководство работой экспертов и жюри.

#### 5.2.4. Нарушение Правил проведения чемпионата или Кодекса этики.

Если Председателя жюри подозревают в нарушении правил или Кодекса этики, такой Председатель жюри подпадает под действие Регламента WSR о решении вопросов и споров.

### 5.3. Технический эксперт (WSS).

#### 5.3.1. Определение.

Технический эксперт – лицо, обладающее квалификацией и опытом по своей аккредитованной специальности. Технический эксперт помогает Экспертам в работе и настройке оборудования.

#### 5.3.2. Назначение.

Технического эксперта или группу технических экспертов выбирает и рекомендует Главный Эксперт, партнёр-поставщик оборудования на Чемпионат.

#### 5.3.4. Подчинение.

Технические эксперты отчитываются перед Главным экспертом.

#### 5.3.5. Особые условия.

Технические эксперты получают инструктаж от Главного эксперта и Технического директора WSR, относительно особых условий и обстоятельств, связанных с проведением Чемпионата, если таковые имеются.

### 5.3.6. Присутствие.

Технические эксперты должны присутствовать на площадке соревнований с того момента, когда Эксперты начинают свою подготовку к Чемпионату, и на всём протяжении Чемпионата, вплоть до того момента, когда будут выставлены все оценки и будут выполнены другие задачи Экспертов.

### 5.3.7. Нейтральность.

Поведение Технических экспертов по отношению к конкурсантам должно быть нейтральным. Они не могут участвовать в дискуссиях по выбору и оценке Конкурсных заданий. Если это выполнимо, они не должны присутствовать во время процедуры «оценки вслепую». Тем не менее, Жюри может при необходимости советоваться с Техническими экспертами.

### 5.3.8. Обязанности.

Технический эксперт отвечает за укомплектование конкурсного участка необходимыми расходными материалами, инструментами, образцами конкурсных заданий, подготовку материалов, безопасность на конкурсном участке, соблюдение норм ОТ и ТБ, а также за общую чистоту и опрятность территории мастерской.

### 5.3.9. Нарушение Правил проведения Чемпионата или Кодекса этики.

Если Технического эксперта подозревают в нарушении правил или Кодекса этики, такой Технический эксперт подпадает под действие Регламента WSR о решении вопросов и споров.

## **6. ПРАВИЛА И НОРМЫ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ**

6.1. Все аккредитованные на Чемпионате лица должны неукоснительно соблюдать Правила и нормы охраны труда и техники безопасности (ОТ и ТБ), принятые в Российской Федерации.

6.2. До официального старта выполнения конкурсных заданий, технический эксперт должен провести инструктаж по ОТ и ТБ для участников и экспертов WSR. По итогам проведения инструктажа каждый участник и эксперт должны поставить свою подпись в ведомости о прохождении инструктажа по ОТ и ТБ.

## **7. ДОСТУП И АККРЕДИТАЦИЯ**

### 7.1. Доступ на конкурсные участки.

Доступ на конкурсные участки получают только лица с официальной аккредитацией. Экспертам, Техническим экспертам необходима аккредитация для получения доступа на свой конкурсный участок.

Представители WSR, персонал Оргкомитета, вспомогательный персонал CIS (CIS) обладают правом доступа на все конкурсные участки в любое время.

Вместе с тем, им запрещено контактировать с конкурсантами, кроме как в сопровождении Главного эксперта.

Лидеры команд обладают правом доступа на все конкурсные участки в любое время, и могут контактировать непосредственно со своими конкурсантами. Во время своего первого посещения конкурсного места они обязаны представиться Главному эксперту и Техническому директору WSR.

Доступ на конкурсный участок персонала/волонтеров Оргкомитета разрешается по индивидуальному согласованию; разрешение даёт Главный эксперт или РКЦ.

7.2. Доступ на площадку проведения Чемпионата до начала Чемпионата.

Доступ на площадку проведения Чемпионата до начала Чемпионата запрещён Наблюдателям, прессе и широкой публике. Специальный допуск для Наблюдателей и прессы разрешается «на индивидуальной основе»; разрешение даёт Главный эксперт или Технический директор WSR.

## **8. ВИДЕОСЪЕМКА И ФОТОГРАФИРОВАНИЕ**

8.1. До начала Чемпионата.

Видеосъемка и фотографирование в холлах/зданиях и конкурсных участках до начала соревнований запрещены. Исключения могут быть предоставлены официальным представителям WorldSkills Russia, с одобрения руководителя Оргкомитета.

8.2. В ходе Чемпионата.

На видеосъемку и фотографирование на рабочих местах в ходе Чемпионата необходимо разрешение РКЦ.

Видеосъемка и фотографирование рабочих мест регламентируется общей Информационной политикой и Правилами проведения фото- и видеосъемки на соревнованиях.

Видеосъемка и фотографирование Конкурсных заданий или компонентов заданий в ходе конкурса и обсуждение их с конкурсантами до конца конкурса запрещено. Лица, подозреваемые в нарушении этого правила, подпадают под действие Регламента о решении вопросов и споров.

Работа фото-видео операторов не должна никаким образом мешать конкурсантам во время решения конкурсного задания. Нельзя входить непосредственно в рабочую зону, отвлекать внимание участника, пересекать ограждение безопасности, прикасаться к элементам конкурсного задания и к участнику.

## **9. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ И НАГРАЖДЕНИЕ УЧАСТНИКОВ**

9.1. При подведении итогов Жюри заполняет ведомости оценок выполнения каждого компонента практического задания, подсчитывает сумму баллов для каждого участника. Председатель жюри суммирует эти показатели и заносит итоговую оценку в протокол и в систему CIS.

9.2. По итогам конкурса победитель и призеры награждаются медалями и дипломами.

9.3. Участники чемпионата награждаются сертификатами.

Оргкомитет по компетенции “Сварочные технологии”



---

# Конкурсное задание



## Компетенция

### «Сварочные технологии»

**«Сварка компонентов, конструкций, пластин, труб и сосудов, работающих под давлением из различных материалов (углеродистая сталь, алюминий, средне и высоколегированная сталь)»**

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. Введение
2. Формы участия в конкурсе
3. Задание для конкурса
4. Модули задания и необходимое время
5. Критерии оценки
6. Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 18 часов.

Разработано экспертами WSR :

Ласкин В.В.

Дюкова С.В.

Голов С.А.

Страна: Россия

---

## ВВЕДЕНИЕ

1.1. Название и описание профессиональной компетенции.

1.1.1 Название профессиональной компетенции: Сварочные технологии.

1.1.2. Описание профессиональной компетенции.

Электросварщики ручной дуговой и частично механизированной сварки — это специалисты, которые обладают практическими навыками для профессионального выполнения работы. Для достижения соответствия качественным требованиям электросварщики должны уметь читать чертежи, знать стандарты и маркировки, применять необходимые сварочные технологии и разбираться в характеристиках материалов, учитывая, что для проведения различных видов сварочных работ требуются различные материалы. Также они должны знать и соблюдать правила охраны труда при проведении сварочных работ.

1.2. Область применения

1.2.1. Каждый Эксперт и Участник обязан ознакомиться с данным Конкурсным заданием.

1.3. Сопроводительная документация

1.3.1. Поскольку данное Конкурсное задание содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей профессиональной компетенции, его необходимо использовать совместно со следующими документами:

- «WorldSkills Russia», Техническое описание Сварочные технологии
- «WorldSkills Russia», Правила проведения чемпионата
- Принимающая сторона – Правила техники безопасности и санитарные нормы.

---

## 2. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Индивидуальный конкурс.

### 3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием конкурсного задания являются Сварочные работы.

Участники соревнований получают чертежи и спецификации для сборки и сварки конструкций из различных материалов. Конкурсное задание имеет несколько модулей, выполняемых последовательно. Каждый выполненный модуль оценивается отдельно.

Конкурс включает в себя сварку конструкций, пластин и труб способами (111) (135) (136) (141) без посторонней помощи.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится как в отношении работы модулей, так и в отношении процесса выполнения конкурсной работы. Если участник конкурса не выполняет требования охраны труда, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник отстраняется от конкурса.

Конкурсное задание должно выполняться помодульно. Оценка также происходит от модуля к модулю. Конкурс, включает в себя выполнение сборки и сварки контрольных образцов пластин и труб, сборку и сварку сосуда из углеродистой стали, работающего под давлением, сварка алюминиевой структуры (конструкция из алюминиевых пластин), сварка конструкции из средне или высоколегированной стали, применяя способы сварки, прописанные в конкурсном задании.

#### 4. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

№ п/ п	Наименование модуля	Время на задание
1	Модуль 1: <b>Контрольные образцы</b>	4 часа
2	Модуль 2: <b>Сосуд, работающий под давлением</b>	7,5 часов
3	Модуль 3: <b>Алюминиевая структура (конструкция из алюминиевых пластин)</b>	3.5 часа
4	Модуль 4: <b>Конструкция из средне или высоколегированной стали</b>	3 часа

Время на выполнение всего конкурсного задания (4 модуля) рассчитано на 18 часов.

## **Модуль 1 - Контрольные образцы**

Участник представляет полностью собранные контрольные образцы экспертам.

Два образца для сварки таврового соединения состоят из двух (2) деталей, каждая из которых имеет толщину min-max 10-20 мм, длину 250 мм, ширину 100мм – сварка в нижнем положении.

Образцы для сварки стыковых соединений состоят из двух (2) деталей, каждая из которых имеет толщину min-max 10-20 мм, длину 250 мм, ширину 100мм – сварка в горизонтальном положении шва.

Образцы для сварки стыковых соединений состоят из двух (2) деталей, каждая из которых имеет толщину min-max 10-20 мм, длину 250 мм, ширину 100мм – сварка в вертикальном положении шва.

Швы должны быть выполнены не менее чем в 2 прохода и не более чем в 3 прохода.

Контрольный образец трубы состоит из двух (2) деталей диаметром от 108 до 219 мм. Один образец сварка - снизу вверх с фиксацией трубы в положении 45 градусов. Второй образец сварка - в горизонтальном положении шва без поворота.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится как в отношении работы модуля, так и в отношении процесса выполнения конкурсной работы. Если участник конкурса не выполняет требования охраны труда, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе.

## **Модуль 2. – « Сосуд, работающий под давлением»**

Сварка замкнутой конструкции из стальных пластин/ труб, используя процессы:

- Ручная дуговая сварка покрытыми электродами (РД, 111);
- Механизированная сварка плавящимся электродом в среде активных газов и смесях (МП, 135, 136);
- Ручная аргонодуговая сварка неплавящимся электродом (РАД, 141).

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится как в отношении работы модуля, так и в отношении процесса выполнения конкурсной работы. Если участник конкурса не выполняет требования охраны труда, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе.

### **Модуль 3. Алюминиевая структура (конструкция из алюминиевых пластин): сварка Ручная аргонодуговая неплавящимся электродом (РАД, 141).**

Ручная аргонодуговая неплавящимся электродом (РАД, 141).

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится как в отношении работы модуля, так и в отношении процесса выполнения конкурсной работы. Если участник конкурса не выполняет требования охраны труда, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе.

### **Модуль 4. Конструкция из средне или высоколегированной стали : сварка Ручная аргонодуговая неплавящимся электродом (РАД, 141).**

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится как в отношении работы модуля, так и в отношении процесса выполнения конкурсной работы. Если участник конкурса не выполняет требования охраны труда, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе.

#### **5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные) таблица 2. Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

Таблица 2.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
А	Визуальная оценка		50,00	50,00
В	Тест на давление		15,00	15,00
С	Тест на устойчивость к разрушению		4,00	4,00
Д	Тест на устойчивость к не разрушению (радиограмма и УЗК)		21,00	21,00

---

Е	Сборка и ТБ		10,00	10,00
Итого =				100,00

**Субъективные оценки - Не применимо.**

---

## 7. НЕОБХОДИМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

В данном разделе приведены основные чертежи, фото, эскизы необходимые для визуального понимания задания.

### Приложение №1 (Контрольные образцы)

Время: 4 часа.

- Количество: 3–5 образцов, одиночные V-образные стыковые швы или угловые Участник предъявляет полностью собранные контрольные образцы экспертам для клеймения перед сваркой.

Два образца для сварки таврового соединения состоят из двух (2) деталей, каждая из которых имеет толщину от 10 мм, длину 250 мм, одна деталь шириной 125 мм, а другая шириной 100 мм.

Оба для тавровых сварных образца имеют катет шва от 10 мм с допустимым отклонением (+ 2 мм –0 мм). Оба шва должны быть выполнены за не менее чем в 2 прохода и не более чем в 3 прохода.

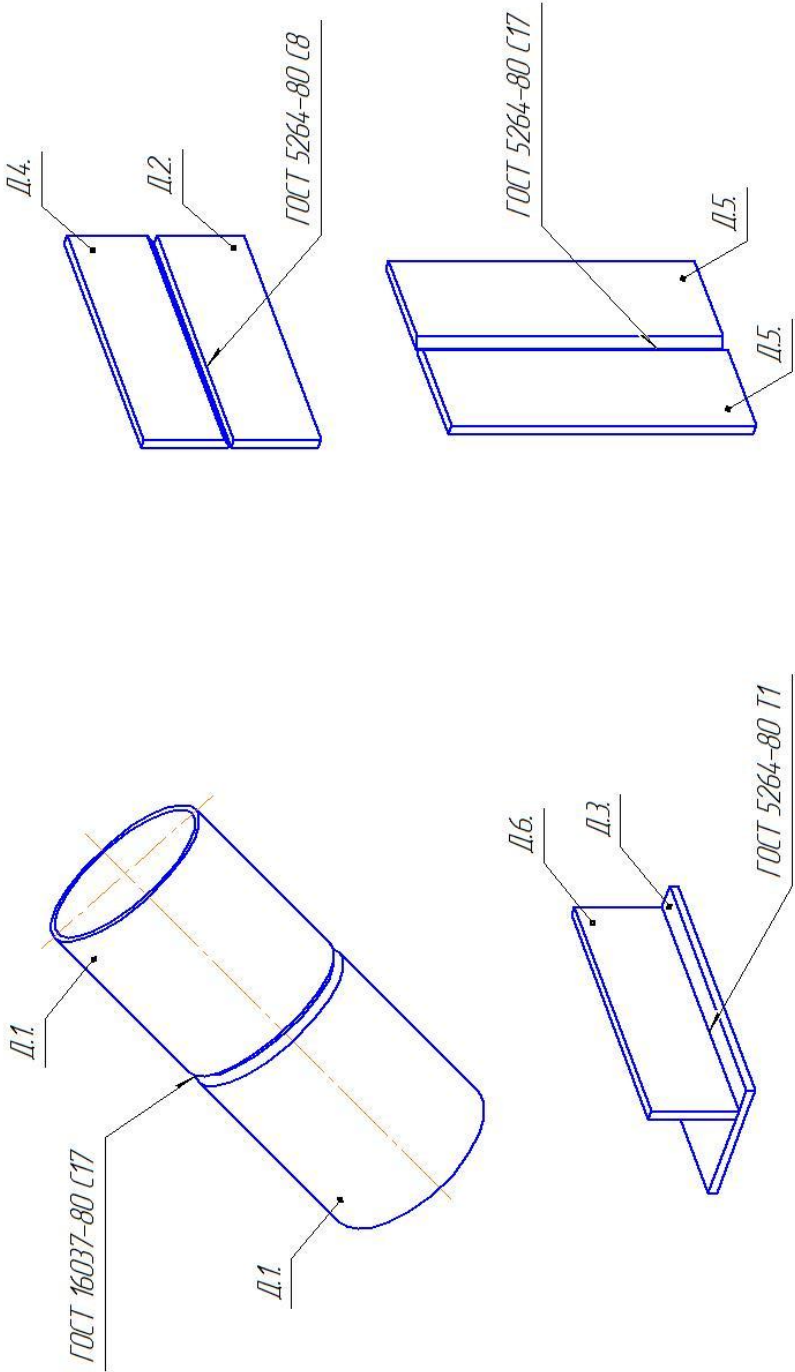
Один испытательный образец (пластина) состоит из двух (2) деталей, каждая из которых имеет толщину от 10 мм, ширину 100 мм и длину 250 мм.

Второй испытательный образец (пластина) состоит из двух (2) деталей, каждая из которых имеет размеры от 10 мм x 150 мм x 350 мм.



Вид сварки ММА (111)

Контрольные соединения



Спецификация

№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Труба 42*8 - 120	2	Одна из сторон фрезеруется под углом 30° на глубину 5мм.
2	Лист 10*100*250	1	
3	Лист 12*125*250	1	Одна из сторон фрезеруется под углом 45° на глубину 7мм.
4	Лист 10*100*250	1	Одна из сторон фрезеруется под углом 25° на глубину 13мм.
5	Лист 16*180*100	2	Одна из сторон фрезеруется под углом 25° на глубину 13мм.
6	Лист 12*100*250	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Лист	Итого	Лит.	Масса	Масштаб
		Контрольные соединения					1:1
		Разработ					
		Провер					
		Т.контр.					
		Н.контр.					
		Утв.					
				Лист		Листов	
						WorldSkills	
						Сталь СтЗ	
						Копировал АЗ	
						Формат А3	

## Приложение №2 (Сосуд, работающий под давлением)

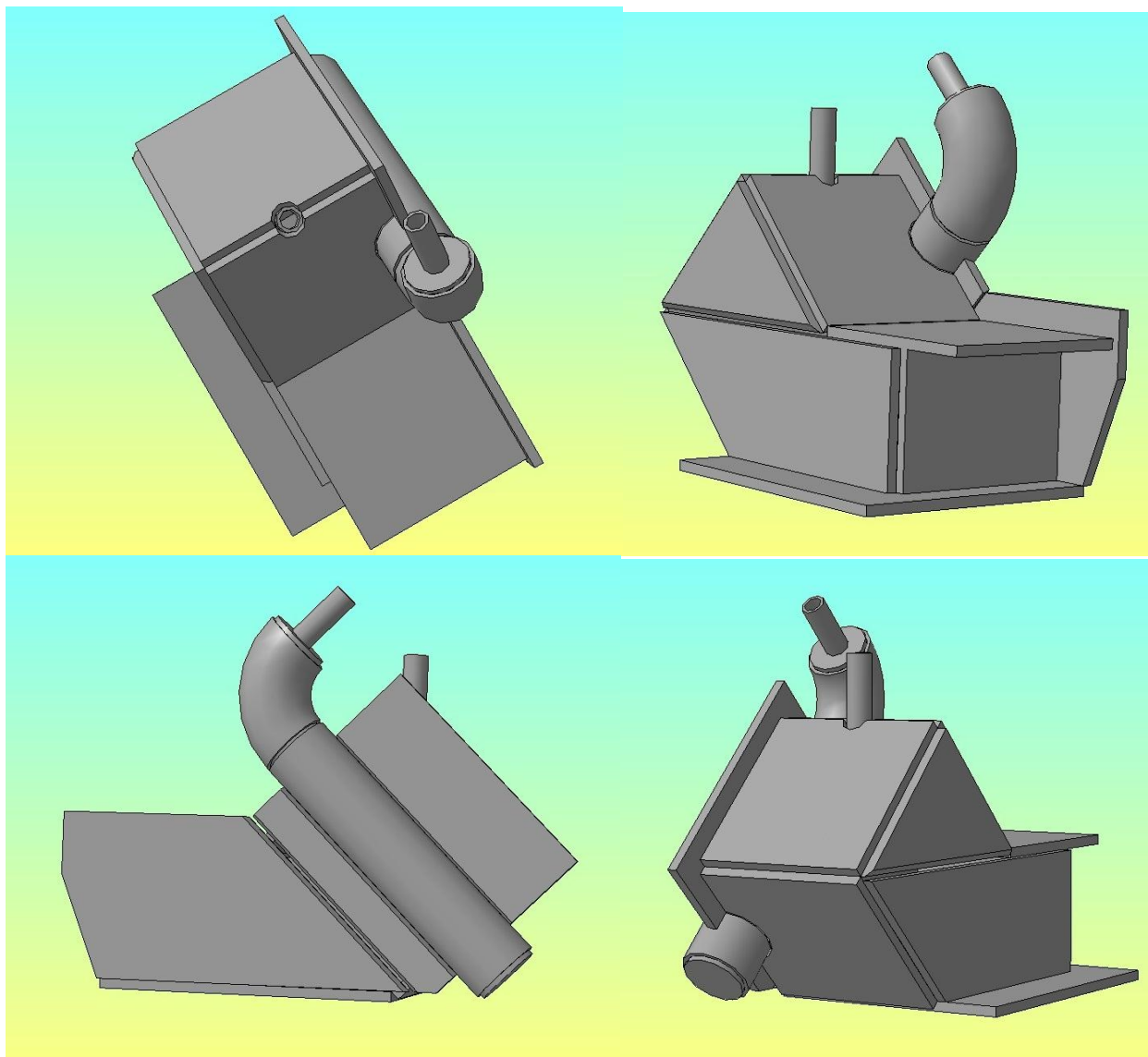
Описание: Полностью замкнутая пластинчатая/трубная конструкция, которая включает в себя все четыре типа процессов и все позиции при сварке, которые описаны в данном техническом описании.

- Время: 7,5 часов.

Испытательное давление не менее 6 кг/см

Сосуд под давлением должен иметь вес не более 35 кг в сваренном состоянии.

Эксперты оставляют за собой право изменять проектное испытательное давление для любого сосуда перед конкурсом.



Вид сварки MMA, MIG/MAG, TIG

Сборочный чертеж

Сварочные швы

№ шва	Требования	Положение	Процесс
1	ГОСТ 5264-80 С17	Осевое	MIG
2	ГОСТ 16037-80 С2	Рупорное	MIG
3	ГОСТ 5264-80 Т1\Δ	Рупорное	MIG
4	ГОСТ 14.774-76 Т1\Δ	Осевое	MIG
5	ГОСТ 14.774-76-94 \Δ	Осевое	MIG
6	ГОСТ 5264-80 94 \Δ	Осевое	MIG
7	ГОСТ 16037-80 Т1\Δ	Рупорное	MIG
8	ГОСТ 5264-80 С3	Рупорное	MIG
9	ГОСТ 23518-79 С3	Осевое	MIG
10	ГОСТ 5264-80 Т1\Δ	Рупорное	MIG
11	ГОСТ 5264-80 94 \Δ	Осевое	MIG
12	ГОСТ 14.774-76-94 \Δ	Рупорное	MIG
13	ГОСТ 14.774-76-74 \Δ	Осевое	MIG
14	ГОСТ 14.774-76-94 \Δ	Осевое	MIG
15	ГОСТ 11534-75-91	Осевое	MIG

Сварочный чертеж

Технические условия

- Сборка и сварка конструкции выполняется согласно расположению детали №1
- Сварка сварного соединения №9 выполняется в процессе сборки

<b>Вид сварки MMA, MIG/MAG, TIG</b>		Лист	Масса	Масштаб
Модуль №2				
Национальный чемпионат				1:1
WorldSkills Kazan-2015		Лист 1	Листов 2	
<b>Сталь Ст3</b>		WorldSkills		

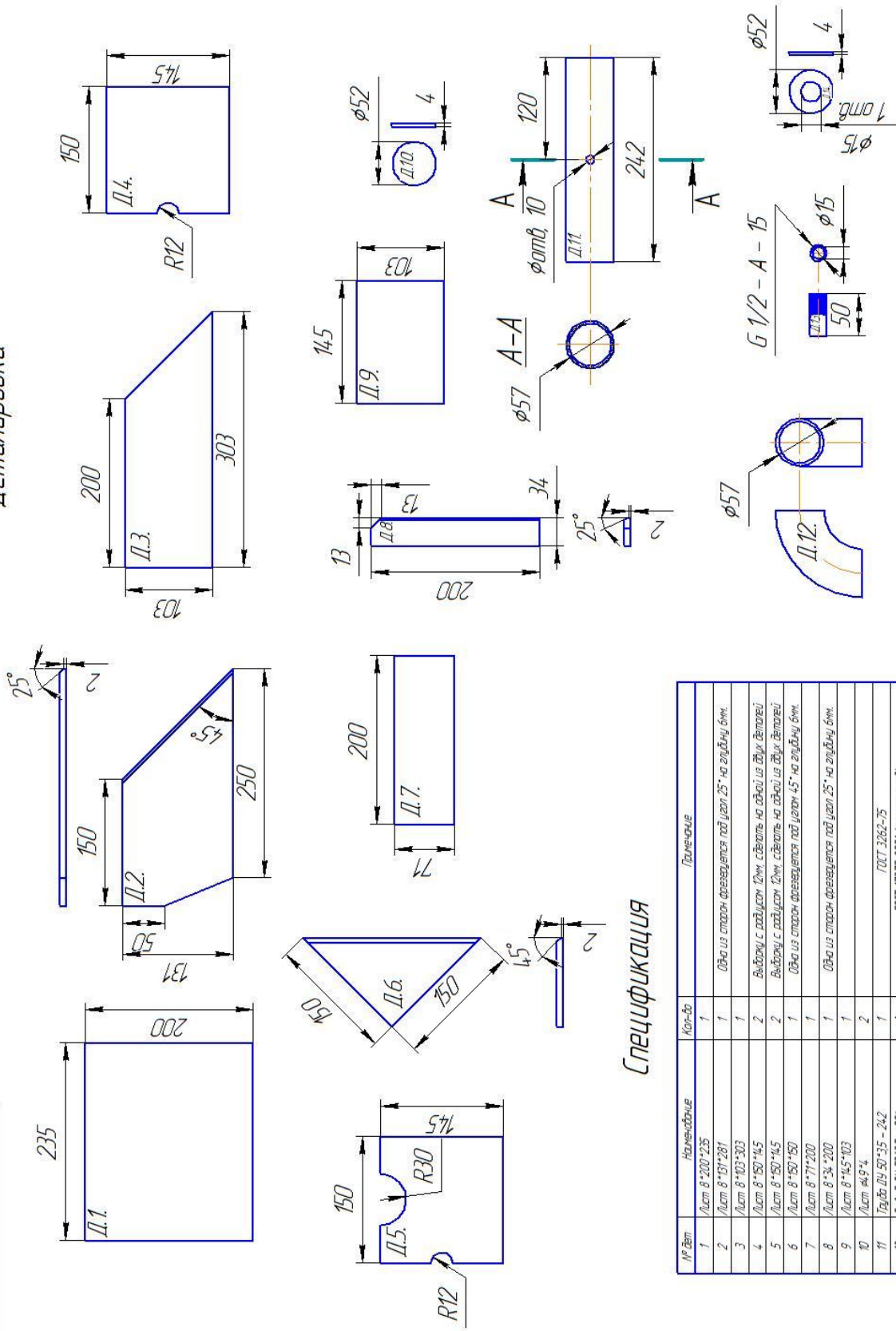
Имя, № подразделения	Подп. и дата	Имя, № подразделения	Подп. и дата

Копировать Формат А3



Вид сварки MMA, MIG/MAG, TIG

Детализовка



Спецификация

№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Лист 8*200*235	1	
2	Лист 8*150*200	1	Оба из сторон обрезается под угол 25° на глубину 6мм.
3	Лист 8*103*200	1	
4	Лист 8*150*145	2	Выборку с радиусом 12мм, срезать на одну из сторон.
5	Лист 8*150*145	2	Выборку с радиусом 12мм, срезать на одну из сторон.
6	Лист 8*150*145	1	Оба из сторон обрезается под углом 45° на глубину 6мм.
7	Лист 8*150*200	1	
8	Лист 8*145*200	1	Оба из сторон обрезается под угол 25° на глубину 6мм.
9	Лист 8*145*103	1	
10	Лист 8*145*4	2	
11	Лист 8*242*120	1	ГОСТ 3068-75
12	Лист 8*150*145	1	ГОСТ 17375-2007 (исполнение 2)
13	Лист 8*103*145	2	Резьба по диаметру шпильки-краски ГОСТ 6357-81
14	Лист 8*150*145	1	

Изм. / лист	№ докум.	Подп.	Дата	Вид сварки MMA, MIG/MAG, TIG	лист	2

Копировать А3

**Алюминиевая структура (конструкция из алюминиевых пластин)**

Описание: Частично замкнутая конструкция из алюминия, которая сваривается с помощью TIG (141) (РАД).

- Время: 3,5 часа.

Испытательное давление не менее 6 кг/см.

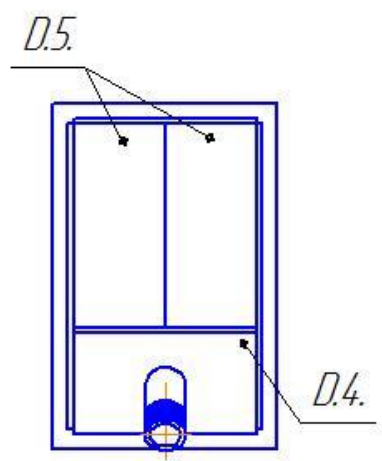
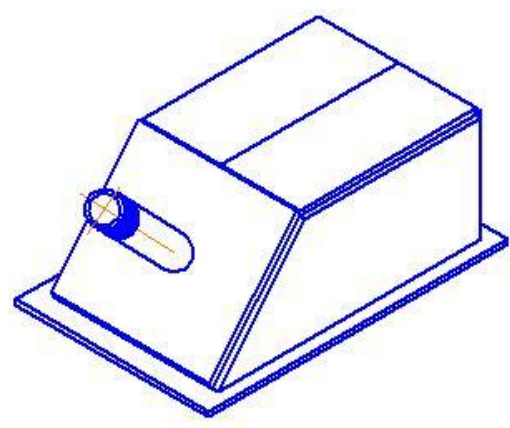
Все швы выполняются в один проход с использованием присадочного металла.

Данный испытательный модуль при необходимости распиливается на две половины для обеспечения оценки глубины проплавления и маркировки.

*Вид сварки TIG (141)*

Перв. примен.

Стрел. №



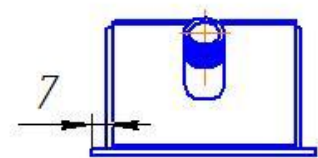
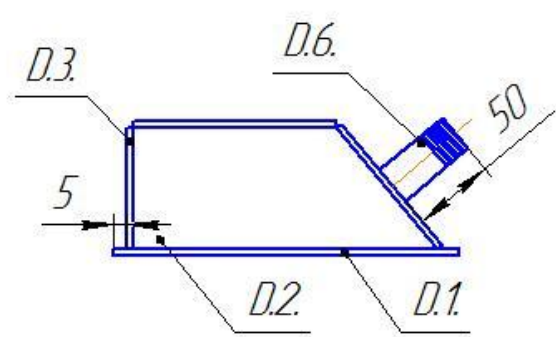
Подп. и дата

Инд. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.



*Вид сварки TIG (141)*

*Модуль №3  
WorldSkills Kazan - 2015*

*Алюминий (Al)*

Лист	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 2	
<i>WorldSkills</i>		

*Копировал*

*Формат A4*

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Калашников		
Проб.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

Вид сварки TIG (141)

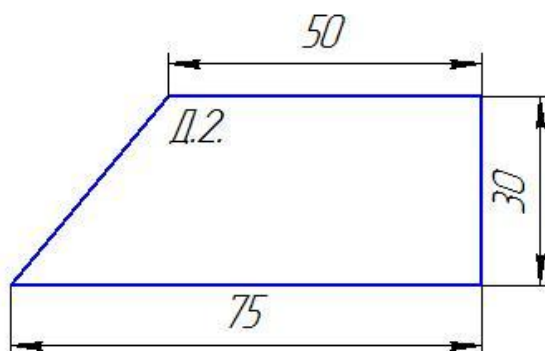
## Спецификация

№ дет.	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Лист 4×110×170	1	
2	Лист 4×60×150	2	Угол срезан
3	Лист 4×60×90	1	
4	Лист 4×78×90	1	
5	Лист 4×45×100	2	
6	Резьба G 1/2 - A - 15	1	ГОСТ 3262-75

## Технические условия

1. Сварку выполнить по требованиям ГОСТ 14771-76 и ГОСТ 23518-79.
2. Весь процесс сварки произвести с учетом пластины D.1.
3. Зачистку швов не производить.

## Детализировка



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Вид сварки TIG (141)

Лист  
2

Копировал

Формат A4

---

## Приложение № 4

(Конструкция из средне или высоколегированной стали)

Описание: Частично замкнутая конструкция из нержавеющей стали, которая сваривается с помощью TIG (141) (РАД).

- Время: 3 часа.

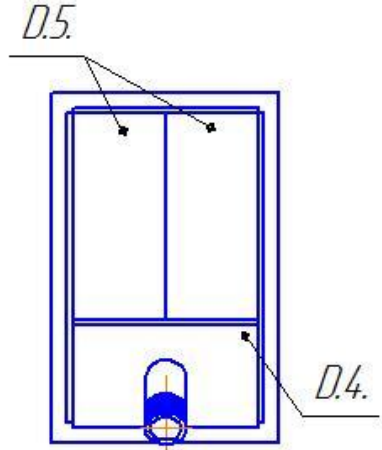
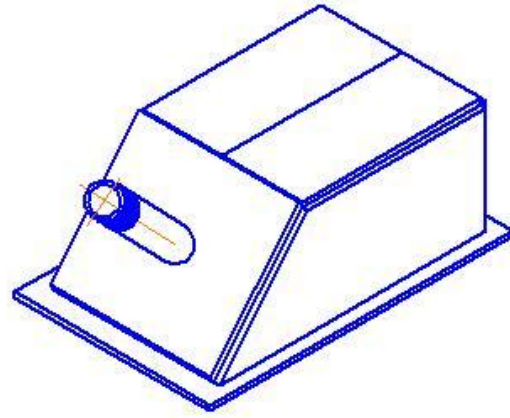
Испытательное давление не менее 6 кг/см.



Вид сварки TIG (141)

Перв. примен.

Старей. №



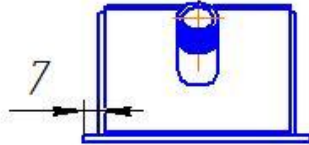
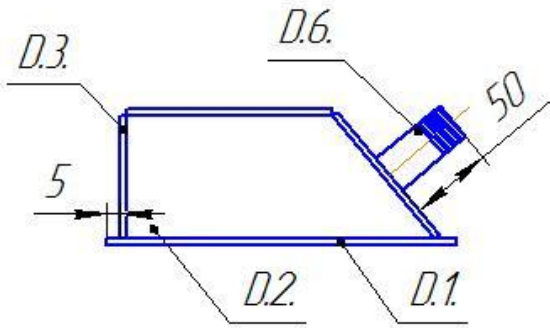
Подп. и дата

Изм. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.



Вид сварки TIG (141)

Модуль №3  
WorldSkills Kazan - 2015

12X18H10T

Лист	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 2	

WorldSkills

Копировал

Формат A4

Вид сварки TIG (141)

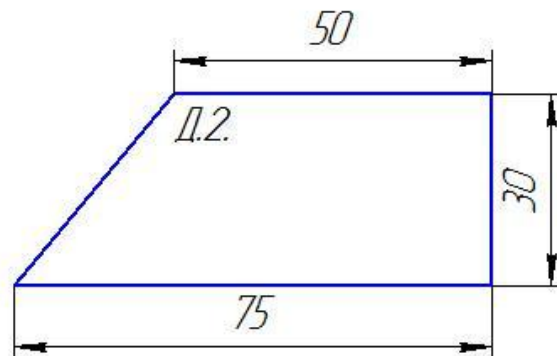
## Спецификация

№ дет.	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Лист 4×110×170	1	
2	Лист 4×60×150	2	Угол срезан
3	Лист 4×60×90	1	
4	Лист 4×78×90	1	
5	Лист 4×45×100	2	
6	Резьба G 1/2 - A - 15	1	ГОСТ 3262-75

## Технические условия

1. Сварку выполнить по требованиям ГОСТ 14771-76 и ГОСТ 23518-79.
2. Весь процесс сварки произвести с учетом пластины D.1.
3. Зачистку швов не производить.

## Детализовка



Изм. №	Подл.	Изм. №	Подл.	Изм. №	Подл.	Изм. №	Подл.	Изм. №	Подл.	Изм. №	Подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата	Вид сварки TIG (141)	Лист
						2

Копировал

Формат A4