

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. Компетенция и объем работ
3. Задание для чемпионата
4. Модули задания и необходимое время
5. Критерии оценки
6. Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 16-18 часов.

Согласовано экспертом WSR:

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.

1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Индивидуальный конкурс.

2. 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.

3. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

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

Время на выполнение всего конкурсного задания (4 модуля) рассчитано на 16-18 часов.

Модуль 1 - Контрольные образцы

Участник представляет полностью собранные контрольные образцы экспертам.

Образцы 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.

4. 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.

5. 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

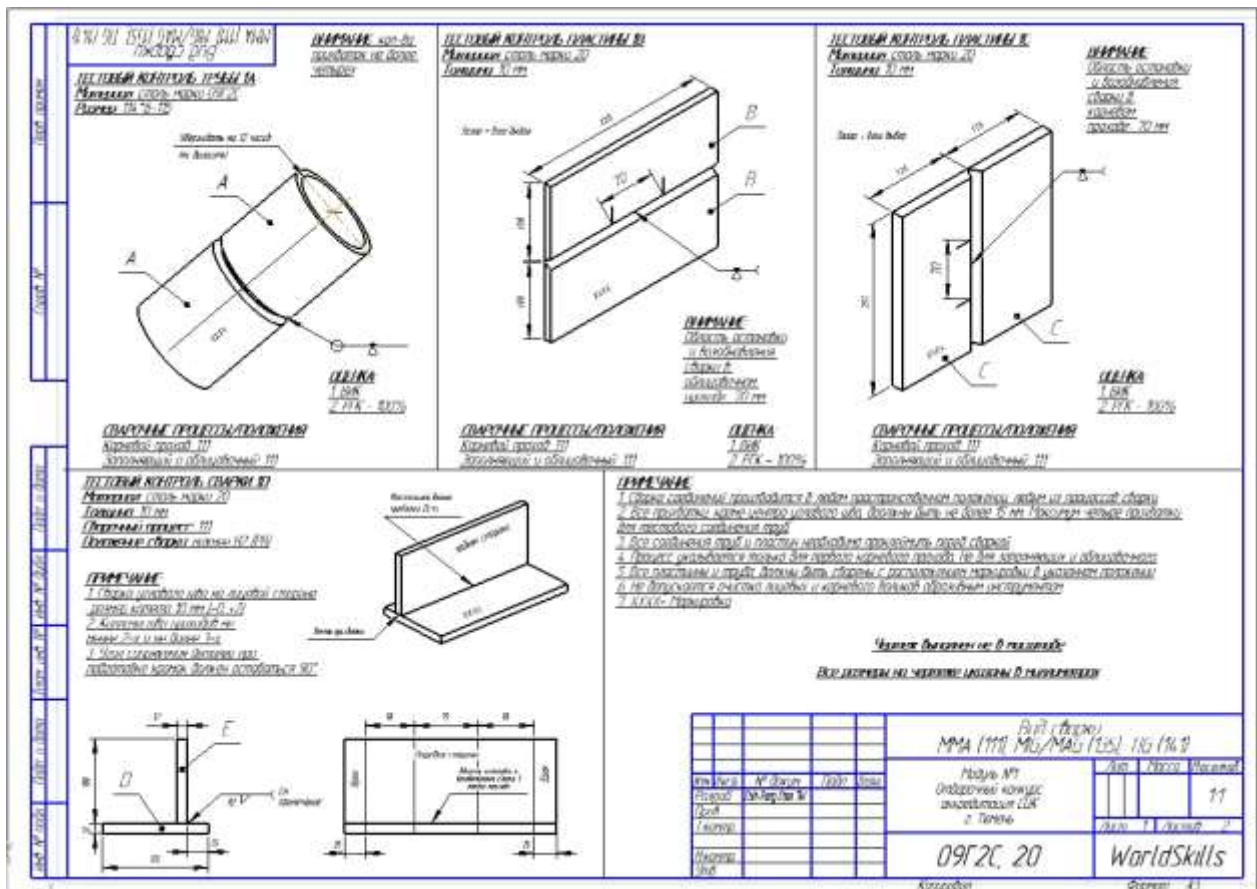
Участник предъявляет полностью собранные контрольные образцы экспертам для клеймения перед сваркой.

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.



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 часа.

Испытательное давление не менее (60 бар)

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.

ИЗМ. № 01/2020ЧЕРТ. № 02/2020ЛИСТ № 001/1СРОК. № 01/2020СРОК. № 01/2020

Сборочный чертеж

Сварочные процессы

Пункт 1: Стык - 1П
Позиционная позиция стык с фаской в защитном газе - 1С
Позиционная позиция стык с фаской - 1Б
Пункт 2: Стык с фаской в защитном газе - 2А

Технические условия

1. Приведенные размеры или должны быть выполнены в любой пространственной позиции, используя любой из процессов, обозначенных на чертеже.
2. Длина привалов не должна превышать 10 мм и находится только с наружной стороны.

Все размеры на чертеже указаны в миллиметрах

Экз.	Мат.	№ докум.	Лист	Дата	Дет.	Масса	Поверка
1		30-Апр/2020	11		1		11
1							

Модуль 2

Сталь 20

Итого

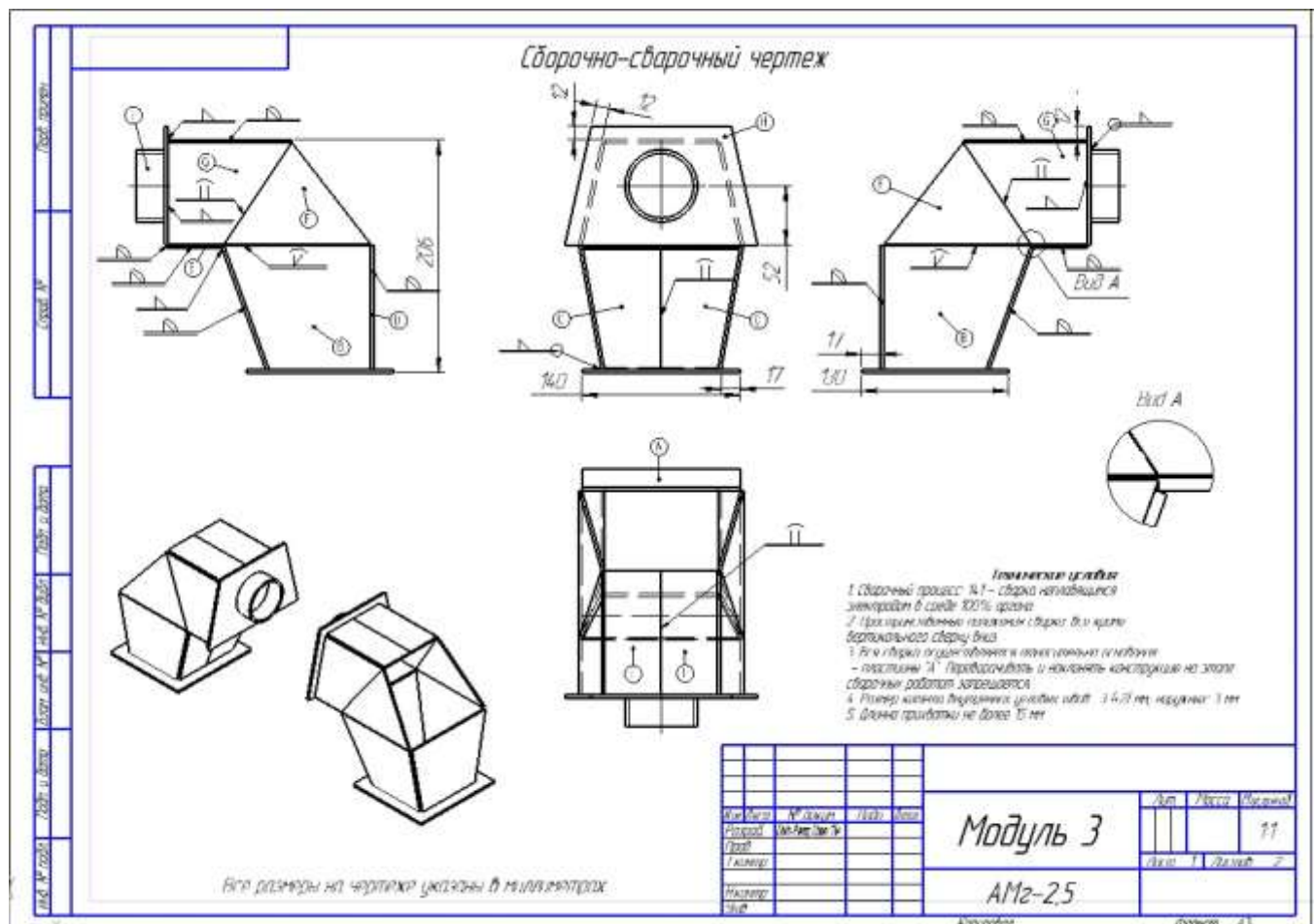
(Алюминиевая структура (конструкция из алюминиевых пластин))

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

- Время: приблизительно 3,5 часа.

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.



(Конструкция из средне или высоколегированной стали)

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

- Время: приблизительно 3 часа.

Все корневые проходы стыковых и угловых соединений выполняются с защитой корня шва поддувом аргона.

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.

