

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА.
компетенция
«Сварочные технологии»**

Техническое задание включает в себя следующие разделы:

1. ВВЕДЕНИЕ
2. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ
3. ЭКЗАМЕНАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ
4. ОЦЕНКА
5. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
6. ПРИЛОЖЕНИЕ

Техническое задание разработали:

Проказин Ю.Г. _____ Региональный эксперт Иркутской области

Каштанова Л.В. _____ руководитель СЦК «Сварочные технологии» ГАПОУ

ИО «Ангарский индустриальный техникум»

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Название и описание компетенции

Наименование профессиональной компетенции - Сварочные технологии

1.1.1 Описание компетенции

Сварщики — это специалисты, которые обладают практическими навыками для профессионального выполнения работы. Для достижения соответствия качественным требованиям сварщики 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.

Навык включает в себя сварку контрольных сварных соединений пластин и труб.

1.2. Область применения.

1.2.1 Каждый член Экспертной группы и Участник обязаны ознакомиться с данным Техническим заданием демонстрационного экзамена (ДЭ).

1.3. Сопроводительная документация.

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

— Закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

— Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 14.06.2013г. № 464);

— Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. № 968);

- Регламентирующие документы WorldSkills Russia, в том числе Правила национальных чемпионатов профессионального мастерства WorldSkills Russia;
- Правила охраны труда и санитарные нормы.

2. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ

Демонстрационный экзамен - это процедура, позволяющая обучающемуся в условиях, приближенных к производственным, продемонстрировать освоенные профессиональные компетенции.

Экзаменационное задание состоит только из практических заданий.

2.1. Требования к квалификации

Участник демонстрационного экзамена должен знать:

- Стандарты и законодательство в отношении безопасности и гигиены в сварочном производстве;
- Различные типы средств личной защиты, которые требуются в любой данной ситуации;
- Меры предосторожности для безопасного использования механизированного инструмента;
- Возможности устойчивого развития в сварочной и строительной отрасли;
- Методы соединения материалов с помощью сварки;
- Различные методы испытаний сварных швов;
- Свойства и классификация расходных материалов при сварке.

Участник демонстрационного экзамена должен уметь:

- Отделить мусор и различные металлы для повторной переработки;
- Работать безопасно в пределах своей рабочей среды;
- Читать и трактовать чертежи и спецификации;
- Настраивать сварочное оборудование в соответствии с техническими условиями производителя;
- Выбирать требуемый процесс сварки в соответствии с указаниями на чертежах;
- Устанавливать и регулировать параметры сварки, включая (но не ограничиваясь): (полярность сварки; сила тока сварки; напряжение сварки; скорость подачи проволоки; скорость перемещения; углы наклона горелки/электрода; метод переноса металла)
- Выполнять сварку во всех положениях пластин и труб для всех указанных процессов в соответствии с описанием в ISO2553 и AWS A3.0/A2.4 - (111) (135);
- Зачищать швы с помощью проволочной щетки;
- Подготавливать материалы к сварке;
- Выбирать соответствующий тип присадочного материал и размер для выбранного процесса сварки и конфигурации шва;
- Выбирать соответствующее давление, тип и расход защитного газа.

2.2. Теоретические знания

2.2.1. Теоретические знания необходимы, но они не подвергаются явной проверке.

2.3. Практическая работа

Выполнять сварку (111) (135) (141) без посторонней помощи.

Во время проведения демонстрационного экзамена могут применяться только материалы, которые были предоставлены организатором ДЭ. Организатор предоставляет пластины для тренировки по сварке и проверки установок режима сварки перед ДЭ и для настройки параметров сварки во время ДЭ (111), (135) (141).

Размеры пластин для тренировки:

Пластины для тренировки имеют ту же толщину, что и в экзаменационном задании.

Шлифовка и использование абразивных материалов:

— Снятие материала не допускается на любой из поверхностей облицовки. «Облицовка» определяется, как завершающий слой сварного шва, который имеет соответствующие размеры и форму.

Проволочная щетка:

— Обработка проволочной щеткой ручной или механической может применяться на всех сварочных поверхностях.

Крепежные устройства должны обеспечивать свободную усадку сварного шва и не предотвращать возможную деформацию соединения.

Прихватки:

— Прихватки устанавливаются согласно экзаменационному заданию.

После начала сварки контрольные пластины нельзя разделять и повторно прихватывать. Повторное прихватывание можно выполнять только в том случае, если сварка корня шва не была начата.

Самим участником должны быть предоставлены инструменты согласно TOOL BOX, прописанным в инфраструктурном листе.

3. ЗАДАНИЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

3.1. Формат и структура задания

Экзаменационное задание представляет собой 1 независимый модуль.

3.2. Требования к проекту Экзаменационного задания

Модуль 1 - Контрольные образцы из углеродистой стали

Обучающийся представляет полностью собранные контрольные образцы членам экзаменационной комиссии.

Образец 1. Испытательный образец (труба) состоит из двух (2) деталей диаметром 32 мм, с толщиной стенки 4 мм. (32x4x120мм)

Материал: Сталь марки ВСт3пс

Один образец: сварка - снизу вверх с фиксацией трубы в положении 45 градусов (с V-образной разделкой кромок при соединении встык).

Сварка трубы производится в неповоротном положении. Сборка трубы и последующая ее зачистка может проводиться в любом пространственном положении. Зачистка облицовочного шва и околошовной зоны разрешается ТОЛЬКО ручной металлической щеткой.

Количество прихваток – 4 штуки, длина прихваток – от 10 до 15 мм.

Величина зазора при сборке не регламентируется и выбирается обучающимся самостоятельно.

Сварочные процессы: Корневой проход, Заполняющий и облицовочный - 141

Результат для оценки: Правильно собранный и полностью заваренный образец трубы с полным проваром корня шва. Контроль: ВИК и УЗД.

Образец №2. Образец для сварки таврового соединения состоит из двух (2) деталей, каждая из которых имеет толщину 10 мм, длину 250 мм, шириной 100 мм.

Материал: ВСт3пс

Сварочный процесс: 111

Положение сварки: нижнее Н2 (РВ)

Сборка образца без зазора. Количество прихваток -3, расположение прихваток согласно чертежу, длина прихваток от 10 до 15 мм.

Сварка углового шва на лицевой стороне. Шов таврового образца имеет катет шва равный толщине свариваемого металла с допустимым отклонением 4мм (+ 2.0/ -0) мм. Шов должен быть выполнен не менее, чем в 1 проход и не более, чем в 2 прохода. Угол сопряжения между деталями должен составлять 90°.

Результат для оценки: Правильно собранный и полностью заваренный образец таврового соединения. Контроль: ВИК, проверка на излом. При проверке качества сварочного шва 25 мм с каждой стороны не учитываются.

Образец №3. Испытательный образец (пластина) состоит из двух (2) деталей, каждая из которых имеет толщину 10 мм, ширину 100 мм и длину 250 мм.

Материал: ВСт3пс

Сварочные процессы: Корневой проход заполняющий и облицовочный: 135

Сборка образца: Количество прихваток - 2, расположение прихваток – на расстоянии 20 мм от краев, длина прихваток от 10 до 15 мм, зазор не регламентируется.

Положение сварки: горизонтальное, Г(РС)

Шов должен быть выполнен не менее, чем в 1 проход и не более, чем в 2 прохода.

В процессе выполнения облицовочного шва необходимо выполнить СТОП-точку, область остановки и возобновления сварки в облицовочном проходе 70 мм.

Результат для оценки: Правильно собранный и полностью заваренный образец пластин с полным проваром корня шва. Контроль: ВИК и УЗД

Образец №4. Испытательный образец (пластина) состоит из двух (2) деталей, каждая из которых имеет размеры 10 мм х 100 мм х 250 мм.

Материал: ВСтЗпс

Сварочные процессы: Корневой проход заполняющий и облицовочный: 111

Сборка образца: Количество прихваток - 2, расположение прихваток – на расстоянии 20 мм от краев, длина прихваток от 10 до 15 мм, зазор не регламентируется.

Положение сварки: вертикальное, В1(PF).

Шов должен быть выполнен не менее, чем в 1 проход и не более, чем в 2 прохода.

В процессе выполнения облицовочного шва необходимо выполнить СТОП-точку, область остановки и возобновления сварки в корневом проходе 70 мм.

Результат для оценки: Правильно собранный и полностью заваренный образец пластин с полным проваром корня шва. Контроль: ВИК и УЗД.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами экзаменационной комиссии. Оценка производится как в отношении работы модуля, так и в отношении процесса выполнения экзаменационного задания.

Если участник демонстрационного экзамена не выполняет требования охраны труда, подвергает опасности себя или других участников, такой участник отстраняется от дальнейшего участия в экзамене.

Время на выполнение всего экзаменационного задания (1 модуля) рассчитано на 4 часа.

3.3. Разработка задания для проведения демонстрационного экзамена

Экзаменационное задание необходимо составлять по образцам, представленным Союзом WorldSkills Russia. Для текстовых документов используется шаблон формата Word, а для чертежей – шаблон формата DWG (или JPG).

3.3.1. Кто разрабатывает экзаменационное задание / модули

Экзаменационное задание/ модули разрабатывает рабочая группа по организации ДЭ в компетенции «Сварочные технологии».

3.4. Схема выставления оценок за экзаменационное задание

Каждое экзаменационное задание должно сопровождаться проектом схемы выставления оценок, основанным на критериях оценки, определяемых в Разделе 5.

3.4.1 Проект схемы выставления оценок разрабатывает рабочая группа, занимающаяся разработкой экзаменационного задания. Подробная окончательная схема выставления оценок утверждается всеми членами Экспертной группы на демонстрационном экзамене.

3.5. Утверждение экзаменационного задания

Перед проведением демонстрационного экзамена все члены экзаменационной комиссии разбиваются на 2 группы. Каждой группе поручается проверка выполнимости одного из отобранных для экзамена заданий. От группы потребуется:

- Проверить наличие всех документов;
- Проверить соответствие экзаменационного задания проектным критериям;
- Убедиться в выполнимости экзаменационного задания за отведенное время.

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА В НОВОМ ФОРМАТЕ

4.1. Форма проведения демонстрационного экзамена по методике WorldSkills

- Задания для ДЭ должны быть согласованы сертифицированными экспертами, разработчиками экзаменационного задания;

- задания можно согласовать при соблюдении определенных условий – полное соответствие техническому описанию компетенции, т.е. охватывают все составные части компетенции по модулю технического описания;

- данная форма продолжительна по времени и может превысить сроки проведения ГИА;

- даст возможность внести результаты в систему CIS и выдать сертификаты

4.2. Форма проведения демонстрационного экзамена с применением методик WorldSkills

- Исключается строгое соответствие заданий требованиям WorldSkills;

- можно подготовить задания по одному модулю, либо по всем модулям, но не по всем составным частям компетенции;

- если задания составлены не по всем составным частям компетенции, то их вес будут ниже, следовательно и выполнение не позволит выпускникам набрать необходимое количество баллов.

ПОО сами определяют принципиальную позицию в выборе формы проведения ГИА.

4.3. Особенности демонстрационного экзамена

№ п/п	Показатели	Демонстрационный экзамен
1	Место в структуре ОПСПО	Форма дополнительного квалификационного испытания в структуре ГИА/Форма экзамена (квалификационного)
2	Условия, основание проведения	Добровольность участия на основании заявления выпускника
3	Объект оценки	Оценка компетенций методом наблюдения за процессом выполнения задания по методике WSR в процессе работы. Комплексная оценка
4	База проведения	Мастерская ГАПОУ ИО «Ангарский индустриальный техникум»
5	Экспертная группа	Обязательное включение в состав группы экспертов, имеющих право проводить региональные чемпионаты и опыт участия в региональном чемпионате «Молодые профессионалы» WSR
6	Продолжительность экзамена	Проводится в течение 1 дня
7	Принципы проведения	Открытость, публичность, доверительная атмосфера
8	Организаторы на площадке	эксперты ПОО, СЦК независимые эксперты — работодатели

4.4 Этапы демонстрационного экзамена

- Проверка и настройка оборудования;

- инструктаж;

- экзамен;

- подведение итогов.

В ходе выполнения задания участникам запрещаются контакты с другими участниками или членами Экспертной группы без разрешения Главного эксперта

5. ОЦЕНКА

В данном разделе описан процесс оценки экзаменационного задания/модулей членами экспертной группы. Здесь также указаны характеристики оценок, процедуры и требования к выставлению оценок.

5.1. Критерии оценки

В данном разделе представлены критерии оценки и количество выставляемых баллов (субъективные и объективные). Общее количество баллов по всем критериям оценки составляет 46.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
А	Визуальная оценка	Не применимо	15	15

С	Тест на устойчивость к разрушению	Не применимо	4	4
Д	Тест на наличие внутренних дефектов - (РГК и УЗК)	Не применимо	21	21
Е	Сборка и компетентность (ТБ)	Не применимо	6	6
Итого			46	46

5.2 Критерии оценки мастерства

Модуль 1 (46 баллов)

Визуальная оценка – 15
Тест на устойчивость к разрушению - 4
Тест на наличие внутренних дефектов - (РГК и УЗК)- 21
Сборка и компетентность (ТБ) -4
КРИТЕРИЙ ВРЕМЕНИ – 2 балла

6. ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

См. документацию по охране труда при проведении демонстрационного экзамена.

7. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

7.1. Инфраструктурный лист

В Инфраструктурном листе перечислено все оборудование, материалы и устройства, которые предоставляет Организатор демонстрационного экзамена.

В Инфраструктурном листе указаны наименования и количество материалов и единиц оборудования, предоставляемые членами Экспертной группы для проведения демонстрационного экзамена.

7.2. Материалы и оборудование, запрещенные на площадке проведения ДЭ

Любые материалы и оборудование, имеющиеся при себе у участников, необходимо предъявить членам экспертной группы. Экзаменационная комиссия имеет право запретить использование любых предметов, которые будут сочтены не относящимися к списку, прописанному в TOOL BOX.

8. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПОСЕТИТЕЛЯМ И ЖУРНАЛИСТАМ

8.1. Максимальное вовлечение посетителей и журналистов

Площадка проведения демонстрационного экзамена компетенции «Сварочные технологии» должна максимизировать вовлечение посетителей и журналистов в процесс:

— Демонстрационные экраны, показывающие ход работ и информацию об участнике, рекламирующие карьерные перспективы.

— Текстовые описания экзаменационных заданий: размещение чертежа экзаменационного задания на всеобщее обозрение.

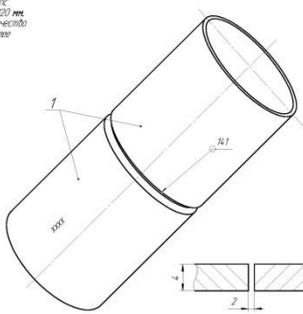
— Демонстрация законченных модулей: Результат выполнения модуля может быть опубликован по завершении оценки.

Дополнительные требования

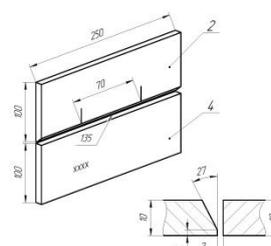
В обязательном порядке во время проведения чемпионата на площадке должен присутствовать дежурный медицинский работник для оказания при необходимости первой медицинской помощи.

Приложение 1 (модуль 1)

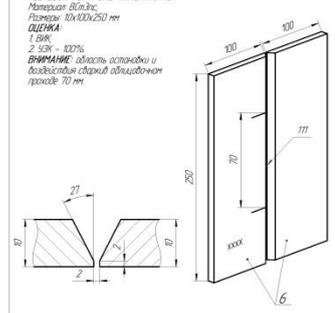
ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ТРУБЫ 1А
 Материал ВСтЗпс
 Диаметр 25×4×120 мм
ВНИМАНИЕ: количество прихваток не более четырех штук.
ОЦЕНКА:
 1. ВК – 100%
 2. ЗСК – 100%



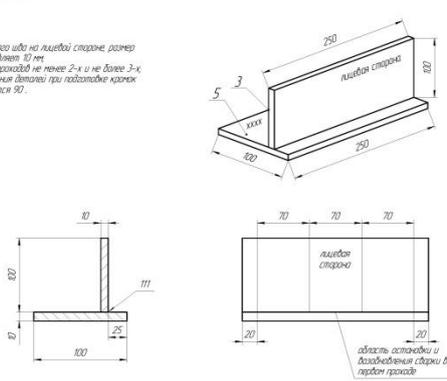
ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ПЛАСТИНЫ 1В
 Материал ВСтЗпс
 Размеры 10×100×250 мм
ВНИМАНИЕ: область остоны и воздействия сварки облицовочной прокладке 70 мм
ОЦЕНКА:
 1. ВК – 100%
 2. ЗСК – 100%



ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ПЛАСТИНЫ 1С
 Материал ВСтЗпс
 Размеры 10×100×250 мм
ОЦЕНКА:
 1. ВК – 100%
 2. ЗСК – 100%
ВНИМАНИЕ: область остоны и воздействия сварки облицовочной прокладке 70 мм



ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ 1Д
 Материал ВСтЗпс
 Размеры 10×100×250 мм
ОЦЕНКА:
 1. ВК – 100%
 2. ЗСК – 100%
ПРИМЕЧАНИЕ:
 1. Сборка углового шва на лицевой стороне, размер катета составляет 10 мм
 2. Количество прихваток не менее 2-х и не более 3-х
 3. Зона сопряжения деталей при подготовке кромок должен оставаться 90°



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Сборка соединений производится в любом пространственном положении, любым из процессов сварки;
2. Все прихватки, кроме центра углового шва, должны быть не более 15 мм. Максимум четыре прихватки для тестового соединения труба;
3. Все соединения труба и пластин необходимо приклеить перед сваркой;
4. Процесс указывается только для корневого шва, не для заполняющего и облицовочного шва;
5. Все пластины и труба должны быть сварены с расположением маркировки в указанном положении;
6. Не допускается очистка лицевых и корневых валиков абразивным инструментом;
7. ХХХХ – место маркировки.

		Вид сварки 111 135 141	
Сварщик	И.И.И.	Мастер	И.И.И.
Модуль №1		11	11
WorldSkills		ГАПОУ ИО АИТ	