

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТОВ WORLD SKILLS

Компетенция 10

Сварочные технологии





СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS (WSSS)

ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ ПО WSSS

WSSS определяет знания, понимание и конкретные навыки, которые лежат в основе лучшей международной практики в области технического и профессионального исполнения. Она должна отражать общее глобальное понимание того, что связанная с этим работа(-ы) или деятельность(-и) представляют для промышленности и бизнеса (www.worldskills.org/WSSS).

Целью конкурса профессионального мастерства является провести лучшую международную практику, как это описано в WSSS, и в том виде, в котором это возможно. Таким образом, спецификация стандартов является руководством по необходимой подготовке к конкурсу.

Оценка знаний и понимания в конкурсе профессионального мастерства будет выполняться наряду с оценкой представления работы. Отдельных испытаний на знание и понимание проходить не будет.

Спецификация стандартов состоит из определенных разделов, имеющих заголовки и ссылочные номера.

Каждому разделу отводится определенный процент от суммы всех оценок, исходя из относительной значимости раздела в пределах Спецификации стандартов. Сумма всех оценок равна 100.

Схема оценки и Конкурсное задание уделяют внимание только тем навыкам, которые изложены в Спецификации стандартов. Здесь Спецификация стандартов будет как можно полнее отражаться в рамках требований конкурса.

Схема оценки и Конкурсное задание будут следовать порядку присвоения оценок согласно Спецификации стандартов в той степени, в которой это возможно практически. Разрешается изменение в размере пяти процентов при условии, что это не искажает долевого соотношения, предусмотренного Спецификацией стандартов.



WORLD SKILLS STANDARDS SPECIFICATION

РАЗДЕЛ		ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ (%)
1	Организация работы и управление	25
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none">• Стандарты и законы, касающиеся здоровья, безопасности и гигиены в сварочной промышленности• Стандарты и положения, касающиеся безопасной практики работы, процедур аварий, процедур эвакуации и путей эвакуации• Диапазон, использование и обслуживание средств индивидуальной защиты, используемых в промышленности для любых обстоятельств• Выбор и использование средств безопасности, связанных с конкретными или опасными задачами• Рекомендации по безопасности и правила, касающиеся сварки материалов во всех условиях, включая влажные/сырые участки, замкнутые пространства и ситуации, при которых уровни кислорода могут быть ниже тех, которые необходимы для безопасной работы.• Рекомендации, положения и процедуры, необходимые для предотвращения взрыва, пожара или горения при любых обстоятельствах• Данные по терминологии и безопасности, предоставленные производителями• Опасности скольжений, срабатываний и падений при проведении сварочных операций• Терминологию первичного источника питания и его работа• Терминологию и эксплуатацию вторичной электрической/сварочной цепи• Требования и последствия сварочного производства для окружающей среды и проблемы устойчивости• Основные математические манипуляции и преобразование единиц• Геометрические принципы, методы и расчеты	
	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• При любых обстоятельствах работать безопасно в отношении себя и других• Выбирать, носить и поддерживать СИЗ в соответствии с высокими стандартами• Выбирать, обслуживать и носить СИЗ в соответствии с задачами• Признавать опасные ситуации и принимать надлежащие меры в отношении своей собственной безопасности, и безопасности других• Следовать правильным процедурным процессам при работе в опасных и полуопасных средах• Демонстрировать соблюдение паспортов безопасности производителей• Поддерживать чистую рабочую среду• Хранить использованные материалы в соответствующих контейнерах для утилизации и устойчивости• Заканчивать работу в согласованные сроки• Рассчитать требования к материалам, расходным материалам и затраты на сварку• Вычислять области и объемы с использованием геометрических формул• Различать и проверять основные компоненты первичных и вторичных электрических/сварочных цепей• Обеспечивать необходимые соединения для конкретных процедур сварки	



2	Подготовка к сварке	5
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none">• Интерпретацию сварочных / инженерных чертежей и сварных швов• Правильное выравнивание процесса с используемым материалом• Классификацию и конкретные применения сварочных материалов, включая:<ul style="list-style-type: none">• Цветовое кодирование газовых баллонов• Кодирование и обозначение сварочных стержней• Диаметры и конкретное использование сварочной проволоки• Выбор и подготовка сварочных электродов• Доступные формы процесса подготовки кромки• Как поверхностное загрязнение может влиять на характеристики готового шва• Правильные настройки станка для выравнивания:<ul style="list-style-type: none">• Полярность сварки• Позиция сварки• Материал• Толщина материала• Наполнитель и скорость подачи• Любые мелкие настройки, необходимые для машинного оборудования, формы электродов TIG, тип провода и диаметр и т. д.• Характеристики и свойства наполнителей• Методы подготовки кромки для выравнивания с профилем шва, прочности, материала и чертежа• Параметры/переменные сварки для конкретных задач• Влияние изменений в параметрах/переменных сварки после завершения	
	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Подготовить края материала согласно чертежной спецификации• Выбирать сварочные расходные материалы с использованием, размера, позиционной характеристики и сварочного материала• Удалять загрязнение поверхности перед сваркой• Выбирать правильный наполнитель и его размер для соответствия свариваемым материалам• Регулировать сварочное оборудование с учетом параметров / переменных сварки• Настраивать сварочное оборудование по спецификации производителей, включая (но не ограничиваясь)<ul style="list-style-type: none">• Полярность сварки• Сварочный ток• Сварочное напряжение• Скорость подачи проволоки• Скорость прохода• Угол подачи электрода• Режим переноса металла• Подготовить края материала в соответствии со спецификациями и требованиями к чертежам	



3	Сварочный материал	10
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none">• Механические и технические свойства углеродистых сталей• Механические и технические свойства алюминия (5000 и 6000) и его сплавов• Механические и технические свойства нержавеющей стали (аустенитная серия 300)• Выбор и хранение сварочных материалов• Правильное хранение и обработка сварочных материалов• Выбор и безопасное использование электроинструмента• Влияние времени, затрачиваемого на конечную стоимость услуг• Расходы на поставку металлов и расходных материалов, используемых для конкретных задач• Контроль материалов и сварочных работ в области охраны окружающей среды	
	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Использовать материалы с учетом их механических и технических свойств• Правильно хранить сварочные материалы в соответствии с типом, использованием и соображениями безопасности• Выбирать и подготавливать материалы на основании списка материалов для рисования и графических обозначений сварки• Подготовить материалы в соответствии с их свойствами и характеристиками поверхности• Безопасно использовать электроинструменты для резки, шлифовки и подготовки / отделки сварных швов• Эффективно работать в установленные сроки• Эффективно использовать материал с учетом затрат на поставку и замену• Эффективно выполнять работу принимая во внимание охрану окружающей среды	



4	Процесс сварки	60
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none">• Международные спецификации для контроля качества сварного шва• Специфическую терминологию, используемую в сварочной промышленности• Меры предосторожности, необходимые для безопасного использования электроинструментов и сварочного оборудования• Терминология, характеристики и безопасное использование сварочных и продувочных газов• Различие и выбор сварочных материалов• Выбор, использование и методы использования различных сварочных процессов• Конкретные методы, используемые для защиты зоны сварки от загрязнения• Выбор газов, используемых для экранирования и очистки• Положения швов, углы сварки и скорости перемещения электрода• Неисправности/включения, которые могут возникнуть при сварке• Методы управления искажениями в сталях, сплавах и алюминии• Соответствующие методы отделки завершенных сварных швов• Диапазон разрушающих и неразрушающих испытаний на сварку• Методы эффективной остановки / запуска• Выбор, настройка и безопасная работа электроинструментов• Методы, используемые для управления погонной энергией• Методы и процессы, используемые при передаче металла шва в область сварки• Преимущества легирования для улучшения свойств сварочных материалов• Преимущества и ограничения конкретных сварочных процессов• Дефекты сварных швов и их правильное выпрямление• Важность чистоты металла сварного шва при сварке	



	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Делать сварные соединения в соответствии с международными спецификациями• Интерпретировать терминологию сварки для выполнения задач по спецификации• Поддерживать сварочное оборудование для достижения качественных результатов• Выбирать и использовать соответствующий метод защиты зоны сварки от загрязнения• Выбирать и регулировать сварочное оборудование, чтобы обеспечить соответствующие методы переноса металла сварного шва в область сварки• Выбирать правильные сварочные материалы, подходящие для процесса и условий• Выполнять сварку во всех положениях на трубе и плите для всех назначенных сварочных процессов, как описано в ISO 2553 и AWS A3.0 / A2.4• Приваривать стальной лист и секции с использованием ручной сварки металлической дугой (111)• Приваривать стальной лист и секции с использованием газовой сварки методом дуговой сварки (135)• Приваривать стальной лист и секции с использованием процесса сварки порошковым порошком (136)• Приваривать секции сварной нержавеющей стали с использованием процесса сварки вольфрамовой дугой (141)• Приваривать алюминиевую пластину и секции с использованием процесса сварки вольфрамовой дугой (141)• Одевать сварные швы, используя проволочные щетки, скребки, долота и т. д.• Выполнять остановку / запуск процессов сварки• Выполнять зачистку готовых сварных швов• Работать тщательно согласно чертежам• Производить сварку для соответствия чертежам и законодательным требованиям• Исправлять ошибки сварки и включения для поддержания качества• Проверять выполненную работу в соответствии с требованиями к чертежу, чтобы при необходимости отражать точность, квадрат и плоскостность• Настраивать и использовать соответствующие элементы управления для минимизации и исправления искажений• Выполнение неразрушающего испытания на сварку• Демонстрировать подготовку и безопасное использование электроинструмента и оборудования• Проводить соответствующие процедуры для контроля за вводом тепла• Различать дефекты сварного шва и предпринять соответствующие меры для их устранения• Принимать соответствующие меры для обеспечения чистоты металла сварного шва	
--	--	--