

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТОВ WORLD SKILLS

Компетенция 45
Прототипирование





СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТОВ WORLD SKILLS (WSSS)

ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ ПО WSSS

WSSS определяет знания, понимание и конкретные навыки, которые лежат в основе лучшей международной практики в области технических и профессиональных результатов. 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 будут оценивать только те навыки, которые изложены в Спецификации Стандартов. Они будут максимально полно отражать Спецификацию Стандартов в рамках требований конкурса.

Схема оценки и Конкурсное задание будут следовать распределению меток в пределах Стандартной спецификации настолько это практически возможно. Допускается отклонение в пять процентов, при условии, что это не искажает долевые соотношения, установленные Спецификацией стандартов.

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТОВ WORLD SKILLS

Раздел	Относительная значимость (%)
1	5
Организация работы и управление	
Участник должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none">• Принципы и приложения безопасной работы в целом и применительно к моделированию прототипов• Цели, использование, уход и техническое обслуживание всего оборудования и материалов вместе с их последствиями для безопасности• Принципы охраны окружающей среды и безопасности и их применение к рациональному ведению домашнего хозяйства в рабочей среде• Принципы и методы организации, контроля и управления работой• Принципы коммуникации и сотрудничества• Объем и пределы собственных и других ролей и обязанностей как индивидуально, так и коллективно• Параметры, в рамках которых мероприятия должны быть запланированы• Принципы и методы управления временем	



	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Подготовить и поддерживать безопасную, аккуратную и эффективную рабочую зону• Подготовиться к выполнению стоящих перед вами задач, включая полное отношение к здоровью и безопасности• Запланируйте работу, чтобы максимизировать эффективность и свести нарушения к минимуму• Выбирать и использовать все оборудование и материалы безопасно и в соответствии с инструкциями производителей• Применять и превышать стандарты охраны здоровья и безопасности, применяемых к окружающей среде, оборудованию и материалам• Восстанавливать рабочую область до соответствующего положения и состояния• Вносить вклад в командные и организационные результаты как в целом, так и конкретно• Давать и получать отзывы и поддержку	
2	Прототип дизайна	5
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none">• Предложенную функцию конечной производственной модели прототипа• Принципы проектирования• Важность эффективного сотрудничества с другими специалистами	
	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Схватывать и визуализировать сложные и абстрактные идеи• Конвертировать в проект текстовое описание, письменное или устное• Обсуждать концепцию дизайна с клиентами и коллегами• Интерпретировать сложные технические чертежи и преобразовать их в проекты• Предоставлять экспертные консультации и рекомендации по ограничениям и возможностям для клиентов и коллег• Взаимодействовать с проектировщиками изделий и инженерами для поддержки конструкционных и испытательных частей• Предоставлять инновационные решения задачам и проблемам	
3	Технические рисунки	20
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none">• Возможности из доступных CAD-систем• Техническую терминологию и символы, используемые в технических чертежах и спецификациях	
	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Подготовить точные 2D технические чертежи, обеспечивающие четкую и недвусмысленную информацию для будущих пользователей• Подготовить и измерить 2D-чертеж из данных 3D-CAD• Четко обозначать чертежи• Точно измерять размеры и расшифровывать чертежи и технические характеристики	
4	Система Автоматизированного Проектирования (CAD)	20
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none">• Привилегии, ограничения и преимущества различных программных систем CAD	



	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Эффективно и творчески работать со всемирно известными и признанными 3D CAD-системами• Создание 3D CAD данных для полных прототипов и разломанных деталей• Применение чистых и точных расчетов размеров	
5	Модели прототипов производства	40
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none">• Типы и характеристики материалов, используемых при изготовлении опытных образцов• Методы построения модели• Важность точности в деталях и размерах• Методы доработки моделей прототипов• Использование и уход за инструментами и оборудованием, используемыми при изготовлении прототипов	
	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Изготавливать образцы прототипов в соответствии с проектными критериями, специфицированными материалами и спецификациями• Передача и изготовление копий деталей• Построить прототип в соответствии с конкретными неизвестностями, все еще присутствующими в предполагаемом проекте• Использовать ручные инструменты для изготовления моделей прототипа• Завершить поверхность модели прототипа• Использование измерительного оборудования• Использовать программное обеспечение САМ и фрезерный станок для производства точных моделей, производственных прототипов и инженерных компонентов• Использовать данные 3D CAD для создания траекторий резцов с помощью специализированного программного обеспечения для обработки• Производить модели из стандартных пластиковых материалов; PU-химическая древесина, литевая смола, гелькоут, ламинирующая смола, акриловый блеск, полиуретан, алюминий, композиты, ПВХ и т.д.• Использовать полиуретан и быструю литую смолу для производства деталей с точностью до нескольких компонентов для сборочных производств• Использовать различные смолы для производства деталей, которые могут быть чистыми, термостойкими, огнестойкими и гибкими• Приспосабливать смолы к тонированию или пигментированию, добавлять стеклянный наполнитель, чтобы придать жесткость частям и быть формированным• Применять производственные задачи; резка, шлифовка, склеивание• Применять позитивные и негативные формовки• Изменять небольшие детали продукции• Создавать и соединять части• Изменять прототипы на основе отзывов от инженеров и потенциальных пользователей	
6	Окраска и декорирование прототипных моделей	5
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none">• Типы красок и лакокрасочных покрытий, необходимые для прототипных моделей• Цели для этикеток и наклеек• Безопасное использование красок и лаков	



	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Завершать поверхности модели прототипа• Окрашивать модели прототипов используя аэрозольные баллончики• Полировать окрашенные модели• Украшать прототипы моделей соответствующими наклейками• Обновлять и испытывать новые краски и отделки для удовлетворения потребностей клиента	
7	Тест моделей прототипов	5
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none">• Критичность создания прототипов для устранения потенциальных проблем до производства• Цели тестирования прототипов• Последствия ошибок, не выявленных в ходе прототипа процесса производства, продажи и использования продукта• Важность взаимодействия с потенциальными пользователями и производителями модели производства	
	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Тестировать прототипы и их части в различных сценариях для определения проблем проектирования и производства• Предоставлять советы и наставления по результатам• Искать и предоставлять инновационные решения проблем• Искать и получать отзывы от потенциальных пользователей, отмечая сильные и слабые стороны, что необходимо добавить и что нужно удалить	