

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS

Компетенция 05

Инженерная графика САД





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 проведение лучшей международной практики, 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.



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS

РАЗДЕЛ		Относительная значимость (%)
1	Организация работы и управление	15
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none">• Различные цели и области применения для графики CAD• Настоящие общепринятые международные стандарты• Стандарты, используемые в настоящее время и признанные отраслью• Законодательство в области труда и техники безопасности включая конкретные меры предосторожности при использовании устройства визуальной индикации в рабочей среде• Соответствующую теорию и применение математики, физики и геометрии• Техническую терминологию и символы• Признанные ИТ-системы и профессиональное программное обеспечение для проектирования• Важность четкой и точной презентации проектов потенциальным пользователям• Важность эффективных методов коммуникаций и межличностных навыков между коллегами, клиентами и другими смежными специалистами• Важность сохранения знаний и навыков в новых и развивающихся технологиях• Роль предоставления инновационных и творческих решений технических и дизайнерских проблем и задач	



	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Применять последовательно международно признанные стандарты и стандарты, используемые в настоящее время и признанные отраслью• Применять и пропагандировать законодательство о здоровье и безопасности и передовую практику на рабочем месте• Применять глубокие знания и понимание математики, физики и геометрии к проектам CAD• Достигать и распознавать стандартные компоненты и библиотеку символов• Использовать и интерпретировать техническую терминологию и символы, используемые при подготовке и представлении чертежей CAD• Использовать признанные ИТ-системы и соответствующее профессиональное программное обеспечение для проектирования, чтобы последовательно создавать высококачественные проекты и толкования• Решение системных проблем, таких как сообщения об ошибках, периферийные устройства, которые не реагируют должным образом, и очевидные неисправности с оборудованием или соединительными проводами• Производить работу, которая последовательно соответствует высоким стандартам точности и ясности при проектировании и представлении проектов потенциальным пользователям• Демонстрировать эффективные коммуникационные и межличностные навыки между коллегами, клиентами и другими связанными с ними профессионалами, чтобы гарантировать соответствие требованиям графики CAD• Объяснять клиентам и другим профессионалам роль и цели графики CAD• Объяснять сложные технические образы экспертам и неспециалистам, выделяя ключевые элементы• Поддерживать активное непрерывное профессиональное развитие в целях поддержания текущих знаний и навыков в новых и развивающихся технологиях и практике• Предоставлять и применять инновационные и творческие решения технических и дизайнерских проблем и задач• Визуализировать желаемый результат для точного выполнения инструкций клиента	
2	Материалы, программное обеспечение и оборудование	15
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none">• Компьютерные операционные системы для правильного использования и управления файлами и программным обеспечением компьютера• Периферийные устройства, используемые в процессе CAD• Специализированные технические операции в рамках программного обеспечения для проектирования• Диапазон, типы и использование доступного специализированного продукта для поддержки и обеспечения процесса CAD• Производственный процесс для проектирования• Ограничения программного обеспечения для проектирования• Форматы и разрешения• Использование плоттеров и принтеров	



	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Включать оборудование и активировать соответствующее программное обеспечение для моделирования• Устанавливать и проверять периферийные устройства, такие как клавиатура, мышь, 3D-мышь, плоттер и принтер• Использовать компьютерные операционные системы и специализированное программное обеспечение для создания, управления и хранения файлов• Выбирать правильные пакеты чертежей из экранного меню или графического эквивалента• Использовать различные методы для доступа и использования программного обеспечения CAD, такие как мышь, меню или панель инструментов• Настраивать параметры программного обеспечения• эффективно планировать производственный процесс для создания эффективных рабочих процессов• Использовать плоттеры и принтеры для печати работ	
3	3D Моделирование	20
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none">• Программы, позволяющие настраивать параметры программного обеспечения• Компьютерные операционные системы для использования и управления файлами и программным обеспечением компьютера• Механические системы и их функциональность• Принципы технического чертежа	
	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Компоновать модели, оптимизирующие конструктивную сплошную геометрию• Создавать семейства компонентов• Приписывать характеристики материалам (плотности)• Приписывать цвета и текстуры компонентам• Производить сборку из трехмерных моделей компонентов• Структурировать сборки (подсборки)• Анализировать базовую информацию для эффективного планирования работы• Осуществлять доступ к информации из файлов данных• Моделировать и собирать базовые компоненты частей проекта• Оценить приблизительные значения для любых отсутствующих измерений• Собирать смоделированные детали в сборочные узлы по мере необходимости• Применять графические надписи, такие как логотипы, как требуется на изображениях	
4	Создание фото реализованных изображений (2D)	10
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none">• Использование освещения, сцен и надписей для создания фото реализованных изображений	



	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Сохранять и маркировать изображения для дальнейшего доступа и использования• Интерпретировать исходную информацию и точно применять к изображениям, генерируемым компьютером• Применять свойства материала, используя информацию, предоставленную из исходных чертежей• Создавать фото реализованные изображения компонентов или сборок• Регулировать цвета, оттенки, фоны и углы камеры, чтобы выделять ключевые изображения• Распечатывать готовые изображения для презентаций	
5	3D Моделирование	10
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none">• Механические системы и их функциональность• Как собран компонент• Как продемонстрировать работу изображения	
	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Создавать функции связанные с работой системы, разрабатываемой с использованием отраслевых программ• Создавать анимации, демонстрирующие, работу или сборку разных частей• Сохранить работу для будущего доступа	
6	Реверсивная инженерия физических моделей	10
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none">• Материалы и процессы для получения необработанных деталей:<ul style="list-style-type: none">• Отливки• Сварка• Обработка• Возпроизведение• Процесс переноса реального объекта на трехмерное изображение, а затем на технический чертеж	
	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Определять размеры физических частей, используя принятые в отрасли инструменты• Создавать эскизу вручную• Использовать измерительные приборы для получения точных копий	
7	Технический чертеж и измерение	20
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none">• Рабочие чертежи в стандарте ИСО вместе с любой письменной инструкцией• Стандарты для стандартных размеров и допусков, а также геометрические размеры и допуски, соответствующие стандарту ИСО• Правила технического рисования и преобладающий последний стандарт ИСО для управления этими правилами• Использование руководств, таблиц, списка стандартов и каталогов продуктов	



	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Создавать рабочие чертежи в стандарте ИСО вместе с любыми письменными инструкциями• Применять стандарты для стандартных размеров и допусков, а также геометрические размеры и допуски, соответствующие стандарту ИСО• Применять правила технического чертежа и действующий последний стандарт ИСО для управления этими правилами• Использовать руководства, таблицы, списки стандартов и каталогов продуктов• Вставлять письменную информацию, такую как пояснительные баллоны и списки деталей, с более чем одним столбцом, используя стили аннотаций, соответствующие стандартам ИСО• Создание двумерных подробных технических чертежей• Создание изометрических представлений в разобранном виде	
--	---	--