

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ 10-11 КЛАССОВ

районного этапа всероссийской олимпиады школьников
по труду (технологии)

Общие практики для профилей «Культура дома, дизайн и технологии»
и «Техника, технологии и техническое творчество»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

по промышленному дизайну

В качестве задания для практической части предлагается создать 3D-модель «Сушилка».



Рисунок 1 – Примеры существующих вариантов изделия «Сушилка»

Формулировка задания

Рассмотрите варианты представленных примеров изделия «Сушилка» на Рисунке 1.

Проанализируйте представленные образцы, отметьте преимущества и недостатки с точки зрения эксплуатации (отдельные зоны для разных емкостей, наличие отсека для мелких предметов, стекание воды, опорные ножки).

На основе примеров существующих изделий, предложите свой вариант.

Используемое оборудование, инструменты, расходные материалы:

1. графическая станция;
2. монитор;
3. клавиатура;
4. компьютерная мышь.

Техническое задание

1. Габаритные размеры модели: не более 500×400×300 мм.
2. **Требования** к разработке:
 - Изделие представляет из себя двухуровневую конструкцию для сушки посуды. Сушилка содержит отдельные продуманные зоны для разных типов посуды: для тарелок разного диаметра, для чашек/стаканов, для столовых приборов. Должен быть предусмотрен дополнительный съемный или стационарный отсек для сушки мелких предметов, который может крепиться отдельно. Конструкция должна обеспечивать эффективное стекание воды. Обязательно наличие силиконовых ножек или авторского решения для обеспечения устойчивости. Проработка текстуры решетки не требуется, достаточно представить как сплошные поверхности с отверстиями.
3. По окончании работ необходимо сдать: 3D-модели (в нескольких форматах!), изображение с общим видом модели, а также файл с описанием изделия в формате .PDF. **Все необходимые для предоставления форматы файлов указаны в Таблице 1.**
4. Используйте цвета (2 и более) для модели, отличные от базового.

Рекомендации

1. Помните, что зачастую при работе в САПР при возникновении ошибок, причина которых вам не ясна, создание ряда операций вновь

с исправлением недочетов получается быстрее, чем исправление ошибок в существующих элементах модели.

2. Обратите внимание на важность сохранения результата вашей работы – 3D модели в «нейтральном» формате STEP.

Порядок выполнения работы

1. Создайте личную папку в указанном организаторами месте (на рабочем столе компьютера или сетевом диске).
2. Выполните электронную 3D-модель изделия с использованием программы САПР, например: Компас-3D, Autodesk Inventor, Autodesk Fusion 360, Tinkercad, SketchUp, SolidWorks и т. п.
3. Сохраните 1-2 изображения с общим видом изделия, на котором видны все его основные элементы
4. При помощи САПР в режиме чертежа, графического редактора или иного ПО создайте .pdf файл, содержащий на 1 листе А4 общий вид модели и текстовое описание его функций, габаритных размеров, описание основных элементов и ключевых свойств для потенциального пользователя.
5. Сохраните в личную папку файл проекта в формате среды разработки и в формате .step
6. Сохраните в личную папку файл описания в формате среды разработки и в формате .pdf

Важно! Электронные файлы должны находиться в основной папке для сдачи. Файлы, не находящиеся в папке, проверяться не будут.

Ниже представлена таблица со списком необходимых папок и файлов, а также их названиями; приведен пример названий для участника олимпиады с **рабочим местом номер 3**, работы выполнены в программе Компас-3D. Внимание: некоторые форматы файлов могут отличаться в зависимости от используемого программного обеспечения.

Таблица 1 - Пример. Названия папок и файлов для участника с рабочим местом №3

Название папки для сдачи	Название вложенной папки	Название файла
Участник №3	3D-модели, №3	1. Сушилка.m3d 2. Сушилка.stp

		3. Сушилка.pdf 4. Сушилка.jpg
--	--	----------------------------------

**Критерии оценивания практической работы по промышленному дизайну
(3 страницы)**

№ п/п	Критерии оценки	Максимальное количество баллов	Баллы участника
3D-моделирование в САПР			
1	Владение 3D-редактором САПР (степень самостоятельности):		
	участник самостоятельно выполнил все операции при создании модели в редакторе (2 балла)	2 балл (-ов/а)	
	участнику потребовались 2–3 подсказки по работе в редакторе (вопросы по организации папки и именованию файлов не снижают балл!), но после он самостоятельно смог выполнить работу (1 балл)		
	участник часто задавал вопросы по технологии моделирования в редакторе, по экспорту файлов, демонстрируя незнание или непонимание процессов (0 баллов)		
2	Технические особенности созданных участником 3D-моделей Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума 20 балл (-ов/а)		
	габаритные размеры выдержаны	2 балл (-ов/а)	
	модель цельная, без лишней геометрии	1 балл (-ов/а)	
	изделие не повторяет ни один из представленных образцов полностью, является авторским решением	1 балл (-ов/а)	

	конструкция имеет ровно 2 уровня	3 балл (-ов/а)	
	реализованы разные отсеки для сушки разных типов посуды (подвесные или встроенные)	2 балл (-ов/а)	
	силиконовые ножки или авторская система устойчивости	2 балл (-ов/а)	
	дополнительный отсек для сушки столовых приборов	3 балл (-ов/а)	
	конструкция имеет поддон для стекания воды	2 балл (-ов/а)	
	основной цвет модели отличен от цвета стандартного материала в САПР	2 балл (-ов/а)	
	использовано не менее 2 цветов	2 балл (-ов/а)	
3	Сложность разработанной конструкции 3D-модели, модификация (форма, технические решения, трудоемкость инструментов САПР)		
	работа выполнена с дополнительной конструктивной модификацией относительно образца в задании, усложнением формы (2 балла)	2 балл (-ов/а)	
	работа выполнена в точности согласно образцу или с изменением размеров, без конструктивных изменений (1 балл)		
	работа выполнена не полностью, отсутствуют конструктивные элементы (0 баллов)		
Изображение общего вида изделия			
4	Краткое представление концепта		
	Оценка складывается в пределах максимума 2 балл (-ов/а)		
	на изображении продемонстрирована модель целиком	2 балл (-ов/а)	
Лист общего вида изделия			
5	Оценка складывается в пределах максимума 6 балл (-ов/а)		

	на листе изображена модель в доступном для изучения виде, продемонстрированы основные элементы	2 балл (-ов/а)	
	присутствует текстовое описание с указанием габаритных размеров и вместимости	2 балл (-ов/а)	
	присутствует описание ключевых свойств изделия с точки зрения конечного пользователя	2 балл (-ов/а)	
Общая характеристика работы			
6	Скорость выполнения работы		
	участник окончил работу существенно раньше срока (2 балла)	2 балл (-ов/а)	
	участник затратил на выполнение задания всё отведенное время, все задания работы выполнены (1 балл)		
	участник не справился со всеми заданиями в отведенное время (0 баллов)		
	участник сохранил все файлы, перечисленные в разделе "порядок выполнения работы"	1 балл (-ов/а)	
Итого		35 балл (-ов/а)	