



Конкурсное задание

Московский детский чемпионат KidSkills

6-9 лет

Региональный этап

по компетенции:

Прототипирование

Время на выполнение задания – 4 часа

Согласовано:

Национальный эксперт _____ //

Технический директор программы _____ /

Москва, 2018г.

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. Введение
2. Формы участия в конкурсе
3. Задание для конкурса
4. Модули задания и необходимое время
5. Критерии оценки
6. Требования к квалификации участников
7. Примерное конкурсное задание
8. Используемое программное обеспечение

Компетенция Прототипирование (Prototyping)

Возрастная категория «6+»

ВВЕДЕНИЕ

1.1. Название и описание профессиональной компетенции.

Прототипирование / (Prototyping)

1.1.2. Описание профессиональной компетенции.

Прототипирование – это инженерно-конструкторская работа, связанная с созданием прототипов (опытных образцов) для последующих исследований, тестирования и прочих проверок. Прототипы могут быть как действующими моделями, предназначенными для испытаний, так и недействующими (имитация/макет), которые используются для определения эстетических параметров и на предмет соответствия техническому заданию. В процессе работы с прототипом становится возможной отработка и устранение всех возможных несоответствий и неисправностей, доработка конструкторских решений.

1.2. Область применения

Каждый Эксперт и Участник обязан ознакомиться с данным Конкурсным заданием.

1.3. Сопроводительная документация

Конкурсное задание содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей профессиональной компетенции, его необходимо использовать совместно со следующими документами:

- Техническое описание. Изготовление прототипов;
- Правила техники безопасности и санитарные нормы;
- Критерии оценки (файлы *.xls);
- Инфраструктурный лист.

2. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Командный конкурс. 1-2 модули выполняются в паре с участником команды.

3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Участники соревнований получают текстовое описание задания, инструкцию по печати. Конкурсное задание имеет несколько модулей, выполняемых последовательно. Каждый выполненный модуль оценивается отдельно.

Выполнение задания включает в себя:

- Подготовка ручки к рисованию;
- Анализ трафаретов;
- Рисование моделей;
- Сборка конструкции.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится в соответствии с утвержденной экспертами схемой оценки. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник может быть отстранен от конкурса.

Время и детали конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами жюри.

Конкурсное задание должно выполняться по модулю. Оценка также происходит от модуля к модулю.

4.МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблицу 1

Таблица 1.

№ п/п	Наименование модуля	Время на задание
1	Модуль 1: Подготовка ручки к печати	1 час
2	Модуль 2: Рисование 3D моделей	2 часа
3	Модуль 3: Сборка и тестирование конструкции	1 час

Всего – 4 часа.

Модуль 1. Подготовка ручки к печати

В начале работы команда должна приготовить ручку к печати и проанализировать предоставленные трафареты. Для этого модуля имеется ограничение по времени 60 минут.

По результатам модуля 1, участники допускаются к рисованию по трафаретам.

Модуль 2. Рисование 3D моделей

После подготовки ручки, команды начинают рисование, используя предоставленные трафареты. Участники могут использовать разные цвета пластика и менять пластик в ручке в присутствии технического эксперта. За 1 час в первый день и 1 час во второй день команда должна нарисовать 3D модели и сдать их.

После проверки участники могут приступить к выполнению следующего модуля.

Модуль 3. Сборка конечного изделия

При сборке каждая деталь крепится к другой, используя при этом 3D ручку. То есть они присоединяются друг к другу и крепятся пластиком, таким образом, чтобы детали были плотно закреплены между собой.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные). См. табл. 2. Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

Таблица 2.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
А	Модуль 1. Подготовка ручки к печати	0	10	10
В	Модуль 2. Рисование 3D моделей	0	50	50
С	Модуль 3. Сборка и тестирование конструкции	0	40	40
Итого =		0	100	100

Субъективные оценки – Баллы начисляются по шкале от 1 до 10.

Компетенция «Прототипирование» (3D-prototyping)

Возрастная категория «6+»

Примерное конкурсное задание

«Разработка и прототипирование Биг Бэн»

Время на выполнение задания – 4 часа

Порядок выполнения задания и общие требования к выполнению:

1. Внимательно ознакомиться с предложенным заданием, а также с предлагаемыми критериями оценки и правилами оценивания работы.
2. Подготовка ручки к печати:
 - a. Распаковать и подготовить пластик к заправке в 3D ручку.
 - b. Заправить пластик, проверить правильность заправки и протестировать рисование ручкой.
3. Нарисовать модели с помощью трафаретов:
 - a. Разместить трафареты на столе и приступить к рисованию.
 - b. Аккуратно нарисовать все предложенные модели.
4. Собрать конструкцию:
 - a. Разместить все элементы в правильном порядке.
 - b. Аккуратно, пользуясь 3D рукой скрепить нужные детали между собой.
 - c. Протестировать итоговую конструкцию.

Примерное конкурсное задание финала Московского детского чемпионата «KidSkills» по компетенции «Прототипирование»

Участникам предлагается самостоятельно спроектировать башню Биг Бэн. Собрать изделие, проверить собираемость.

В качестве входных данных для проектирования предлагаются:

- Трафареты для рисования;

Требования к изготавливаемому прототипу:

- Изделие должно быть не разбираемым;
- Габариты изделия должны совпадать с размерами на трафарете (допустимое отклонение 1 мм по всем габаритам);

Порядок выполнения задания		Время выполнения	Оборудование и материалы
1	Распаковать 3D ручку и проверить комплектность	15 мин	Комплект с 3D ручкой, пластиком
2	Ознакомиться с трафаретами для рисования	15 мин	Трафареты для рисования макетов
3	Провести тестовый пуск 3D ручки	30 мин	Комплект с 3D ручкой и тестовая трафаретная бумага
4	Рисование макета по трафаретам	120 мин	Комплект с 3D ручкой и трафареты
5	Провести сборку модели из готовых частей башни	45 мин	Комплект с 3D ручкой и готовые заготовки для прототипа
6	Провести проверку башни на устойчивость	15 мин	Провести тестирование башни
	Итого	240 мин	

По итогам отведенного времени у участников чемпионата оцениваются:

- Подготовка рабочего места и оборудования к работе;
- Исправность 3D ручки;
- Разработка прототипа;
- Изготовление прототипа;
- Корректность сборки башни;
- Количество истраченного пластика;
- Соблюдение правил ОТ и ТБ
- Работа в команде.
- Цельность и устойчивость конструкции

Трафареты для рисования







