



**КВАНТОРИУМ**

**Международный конкурс детских инженерных  
команд**

**КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

**«Low cost high-tech»**

МОСКВА

2019

## **1. Тема задания заочного отборочного этапа конкурса**

Разработка доступного технологичного устройства.

### **Преамбула**

Существует множество сфер человеческой деятельности, в которых требуется применение дорогостоящих сложных устройств. Однако их использование не всегда возможно в силу некоторых ограничений: высокая стоимость, эксплуатационные требования, отсутствие квалификации и пр. Зачастую эти ограничения оказываются критическими, делают применение устройства невозможным, и как следствие, замедляют технологическое развитие общества, делают его неравномерным.

Глобальной миссией решения данной задачи является улучшение качества жизни за счет создания доступных технологий.

## **2. Задание заочного отборочного этапа конкурса**

Необходимо выявить ситуацию ограничения использования технологичного устройства в какой-либо области человеческой деятельности и предложить аналог устройства, преодолевающего это ограничение.

**Соревновательная задача:** максимально приблизить функциональные показатели разработанного устройства к замещаемому.

### **Требования к устройству**

**Назначение:** зависит от выбранного устройства, должно соответствовать назначению замещаемого устройства.

**Функциональные требования:** устройство должно выполнять функцию выбранного замещаемого устройства, обладать сопоставимыми характеристиками для получения удовлетворительного результата.

**Технические требования:** не предъявляются

**Требования к проведению контрольных тестов:** тестирование устройства должно производиться в условиях, максимально приближенных к условиям эксплуатации выбранного замещаемого устройства.

Тест должен демонстрировать способность прототипа выполнять функцию замещаемого устройства и обходить основное ограничение использования замещаемого устройства.

### **3. Форма представления результатов выполнения задания заочного отборочного этапа конкурса**

Результаты выполнения конкурсного задания должны быть представлены в виде:

видеопрезентации разработанного технического устройства, с демонстрацией работающего прототипа;

дизайн-проекта разработанного технического устройства;

заключения научно-технического совета (или иного совещательного органа, созданного в целях научного-методологического и экспертного обеспечения деятельности) организации, осуществляющей деятельность по соответствующему направлению темы конкурсного задания, и (или) рецензии кандидата наук или доктора наук (или лица, имеющего ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющего деятельность по направлению темы конкурсного задания.

#### **4. Требования к демонстрационным материалам**

**Видеопрезентация** должна быть представлена в виде видеоролика продолжительностью не более пяти минут.

На видео должны быть представлены квалификационные испытания, подтверждающие работоспособность устройства, продемонстрировано преодоление основного ограничения использования оригинального, замещаемого технологичного устройства.

К видео должно прилагаться техническое описание разработанного устройства в формате .pdf., содержащее иллюстрации и исчерпывающие пояснения на русском или английском языке, раскрывающие принцип действия устройства, его функциональные свойства, а также технические особенности, позволяющие устройству выполнять свои основные функции (задачи по предназначению).

В представленном дизайн-проекте должен быть отражен метод поиска ситуации ограничения использования технологичного устройства в какой-либо области человеческой деятельности. Должны быть описаны все последующие этапы разработки: формулирование задачи на проектирование, поиск идей, фиксация идей в эскизах или макетах, выбор идеи, ее разработка и создание работающего прототипа.

#### **5. Критерии оценки задания заочного отборочного этапа конкурса:**

**Способность разработанного устройства выполнять функцию замещаемого аналога:**

Не способно – 0 баллов;

Способно – 2 балла;

Есть дополнительные функции – 4 балла.

**Способность разработанного устройства преодолевать ограничение использования замещаемого аналога:**

Не способно – 0 баллов;

Способно частично – 1 балл;

Способно – 4 балла.

**Наличие дизайн-проекта:**

Есть описание работы над всеми этапами проекта и результаты – 4 балла;

Неполное описание/отсутствие этапов и результатов – 2 балла;

Отсутствие описания работы над проектом – 0 баллов.

**Наличие действующего прототипа:**

Есть работающий прототип – 4 балла;

Есть макет (неработающий прототип) – 2 балла;

Нет прототипа – 0 баллов.

**Оригинальность конструкции (изобретательность и креатив):**

Заимствованная конструкция – 2 балла;

Собственная разработка – 4 балла.