

Компетенция «Аэрокосмическая инженерия»



ЗАДАНИЕ

14+

1. Скачать с сайта <http://openrocket.sourceforge.net/> и установить на компьютере руссифицированную бесплатную программу «OpenRocket-15.03»
2. Запустить программу на компьютере и ознакомиться с ее интерфейсом.
3. Спроектировать ракету, согласно ТЗ (технического задания). (см. приложение 1)
4. Промоделировать ее полет.
5. Оформить техническое описание конструкции ракеты по шаблону.(см приложение 2).
6. Отослать описание с компьютерной моделью по адресу (ввести электронный адрес конкурсной комиссии).

ТРЕБОВАНИЯ

К содержанию:

1. Выполнение заданных стандартов оформления.
2. Техническая грамотность.
3. Обоснованность описания.

К оформлению:

4. Текстовое описание в формате doc (docx);
5. Графическое изображение в формате jpg (300dpi) или doc (docx);
6. Презентация всех этапов в формате pdf (pptx)

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

1. Использование компьютерных технологий в профессиональной деятельности (Умение установить программу на компьютер и настроить ее).
2. Навыки 3D проектирования.
3. Навыки моделирования полета.
4. Использование законов аэродинамики и реактивного движения для оптимизации конструкции ракеты.
5. Навык оформления технической документации.

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ

1. Решение задач – **математика, информатика, физика.**
2. Составление программ – **информатика.**
3. Составление описания – **русский язык, литература**

Техническое задание на проектирование ракеты.

1. Высота полета ракеты должна быть максимально возможной.
2. Ракета должна содержать отсек полезной нагрузки. В отсеке размещается контейнер со следующим параметрами:
 - диаметр 66 мм;
 - длина 200 мм;
 - масса 350 грамм;
3. В ракете использовать двигатель I405 фирмы Loki Research с суммарным импульсом 500 Н*с.
4. Конструкция должна обеспечивать устойчивый вертикальный взлет.
5. Старт ракеты производится с направляющей в виде штыря диаметром 10 мм и длиной 2 метра.
6. Ракета должна быть оснащена системой спасения в виде парашюта с диаметром купола 300 мм, выполненным из капрона.
7. В конструкции запрещено использовать металлические детали.

Правила оформления и структура технического описания ракеты.

1. Ракета в отчете должна именоваться «изделием».
 2. Индекс изделия имеет формат Ю16М-XXXX, где XXXX – четырехзначное число означающее номер школы. Если школа не имеет номера – ее индекс обсуждается индивидуально с организаторами.
 3. Техническое описание оформляется на листах с альбомной ориентацией
 4. Содержание технического описания:
 - титульный лист с указанием школы, Ф.И.О. участников команды и их наставника
 - технические характеристики изделия
 - летные характеристики изделия
 - чертеж изделия *
 - фотографию внешнего вида изделия*
 - обоснование того или иного технического решения
 - график моделирования полета изделия (зависимость ускорения, скорости и высоты полета от времени)*
 - фотографию команды участников вместе с наставником
 - электронное приложение в виде файла проекта ракеты в формате *.ork *
- * прим. генерируется программой OpenRocket).