|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОДиректор ГАУ ЧР «Центр военно-патриотического воспитания «ЮНИТЭКС» Минобразования Чувашии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.Д. Волков«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. | УТВЕРЖДАЮДиректор МАОУДО «Дворца детского (юношеского) творчества» г. Чебоксары\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.А. Петрова«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. |

**ПОЛОЖЕНИЕ**

**Республиканской Олимпиады Junior Skills среди школьников и молодежи Чувашской Республики по компетенции Аэрокосмическая инженерия**

**(Aerospace Engineering )**

**1.Общие положения.**

1.1. Настоящее положение определяет порядок участия в Олимпиаде, регламентирует процедуру выполнения конкурсных заданий, процедуру и критерии оценивания заданий, а также отбор команд в финал.

1.2. Олимпиада организуется Детским технопарком «Кванториум» МАОУДО «Дворец детского (юношеского) творчества» города Чебоксары-столицы Чувашской Республики и ГАУ ЧР «Центр военно-патриотического воспитания ЮНИТЭКС» Минобразования Чувашии. Подготовку и проведение конкурса осуществляет Оргкомитет.

1.3 Основной целью Олимпиады является выявление и поддержка учащихся, интересующихся и проявляющих особые способности в инженерно-проектной и исследовательской деятельности.

1.5. Олимпиада проводится с 20 марта 2017 года по 19 мая 2017 года. Сроки приема заявок и работ c 20 марта по 15 апреля 2017 года, в электронном виде на E-mail: **ddut-kvant@mail.ru**

1.6 Оценка работ участников Олимпиады будет осуществляться экспертной комиссией, формируемой Оргкомитетом Олимпиады. Каждая работа проверяется и оценивается не менее чем тремя экспертами.

1.7 Организация и проведение Олимпиады осуществляется на принципах открытости, прозрачности и равенства условий для всех участников.

**2.Цели и задачи.**

2.1 Цель Олимпиады: популяризация проектной деятельности в области научно-инженерного творчества и повышения интереса детей к проблемам и перспективам исследований, и разработок в аэрокосмической области.

2.2 Достижение цели Олимпиады предполагает реализацию следующих задач:

2.2.1. Выявление и поощрение обучающихся, демонстрирующих наилучшие результаты в инженерных проектах и исследовательских разработках технической направленности, а также обладающих повышенной мотивацией.

2.2.2. Создание возможностей и условий для проявления обучающимися своего творческого потенциала, интеллектуальных способностей и склонностей к инженерному изобретательству, а также использованию приобретенных в процессе обучения знаний аэрокосмической компетенции.

2.2.3. Содействие формированию условий для самоопределения обучающихся в соответствующих профессиональных направлениях деятельности, областях и профессиональных сообществах.

2.2.4. Создание и поддержка проектных команд детского технопарка «Кванториум» для развития научно-исследовательской деятельности в Чувашской Республике.

2.2.5. Привлечение внимания детей и подростков к успешным образцам детских инженерных проектов и разработок.

2.2.6. Обучение учащихся эффективным формам командной работы, презентации результатов проектной и исследовательской деятельности.

**3. Участники.**

3.1. Участниками Олимпиады являются школьники в возрасте 12-16 лет, проявляющие интерес к инженерному творчеству и исследовательской деятельности, а также подростки, интересующиеся техническими и инженерными инновациями в аэрокосмическом направлении.

3.2. Олимпиада предполагает командное участие. Каждая команда состоит из трех учащихся и наставника (педагога). Команды могут быть разновозрастными.

3.3. Один учащийся может входить только в одну команду. Регистрация в двух командах запрещается.

**4. Сроки и порядок проведения.**

4.1. Олимпиада проводится в два этапа:

- первый этап проходит с 20 марта по 15 апреля (прием заявок и работ);

Задания для участия в Олимпиаде указаны в **Приложениях 1, 2, 3.**

- второй этап будет проходить с 17 - 19 мая на базе Детского технопарка «Кванториум» (Аэроквантум).

Второй этап включает проектирование ракеты в Программе OpenRoket , их практическое изготовление и запуск.

4.2. К участию принимаются предварительно зарегистрированные работы.

4.3 Процедура регистрации.

4.3.1. Заявку на участие (вместе с работой) необходимо прислать на электронную почту: ddut-kvant@mail.ru (с 20 марта по 15 апреля 2017 г.). В заявке указать: ФИО и контактный телефон наставника, ФИО участников (школу, класс), ФИО и контакты родителей.

4.3.2. При регистрации необходим согласие родителей на участие в Олимпиаде.

4.3.3. Для взаимодействия с участниками Оргкомитет использует их контактные данные, указанные при регистрации.

**5. Награждение**

Победители награждаются дипломами, участники - сертификатами.

Телефоны для справок:

8 (8352) 62-39-02 – Детский технопарк «Кванториум». Сайт: http://www.chebddut.ru/

8 (8352) 45-61-30 – Пудовкина С.В., старший методист ГАУ Чувашской Республики «Центр военно-патриотического воспитания «ЮНИТЭКС» Минобразования Чувашии. Сайт: <http://unitex-center.ru>,

СОГЛАСОВАНО

Руководитель технопарка «Кванториум» С.С. Сорокин

**Приложение 1**

**Компетенция «Аэрокосмическая инженерия»**



**ЗАДАНИЕ**

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 2)

4. Промоделировать ее полет.

5. Оформить техническое описание конструкции ракеты по шаблону.(см приложение 3).

6. Отослать описание с компьютерной моделью по почте ddut-kvant@mail.ru.

 **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.

Приложение 2.

 **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 следующими параметрами:

-диаметр 62мм;

-длина 200мм;

-масса 350грамм.

3.В ракете используется двигатель 1405 фирмы Loki Research с суммарным импульсом 50 H/c.

4.Конструкция ракеты должна обеспечивать устойчивый вертикальный взлет.

5.Старт ракеты производится с направляющей в виде стержня диаметром 10мм и длиной 2метра.

6.Ракета должна быть оснащена системой спасения в виде паращюта с диаметром купала 300мм,выполненным из капрона.

7.В конструкции ракеты запрещается применение деталей, выполненных из металла.

Приложение 3.

 **Правила оформления и структура технического описания проекта**.

1.Ракета в отчете должна именоваться как изделие.

2.Индекс изделия формат Ю16М-ХХХХ ,где ХХХХ-число означающее номер школы .Если школа не имеет номера-её индекс обсуждается индивидуально с организаторами.

3.Техническое описание оформляется на листах с альбомной ориентацией.

4.Содержание технического описания:

-титульный лист с указанием школы,ФИО 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.\*

\*генерируется программой OpenRocket.