Приложение 2

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к календарному плану инженерных конкурсов и соревнований SOLARBOAT

Состязания "Солнечная регата" имеют достаточно высокий финансовый порог вхождения для школ в Хабаровском крае. По опыту, даже финансовые ориентиры стоимости постройки судна по сравнению с командами на западе России оказываются выше на 20-30% в силу удаленности. Мы предлагаем провести "переходной этап" для вовлечения школ в это направление соревновательной деятельности – состязание масштабных моделей судов на солнечных батареях.

В состязаниях смогут принять участие школьники, начиная с 7 – 8 класса. Всего к состязанию будет допущено 10 команд из 10 школ города Хабаровска. Идеально, если ребята имеют опыт моделизма. Если такого опыта нет - организаторы постараются максимально снизить порог вхождения.

Тип лодки – самый маломощные на коллекторных электродвигателях.

Место проведения состязаний – городские пруды г. Хабаровска.

Чтобы исключить трудности с материальным обеспечением команд (в г. Хабаровске сложно приобрести материалы и электронику для моделизма), команды смогут приобрести труднодоступные комплектующие у партнеров Организатора по минимальным ценам. Подобный подход уже успешно применялся в ряде инженерных состязаний для школьников, например в чемпионате CANSAT. Совокупная стоимость комплектующих и материалов для одной команды: 10 – 15 тыс. рублей.

С 10 февраля 2018 г. в Тихоокеанском государственном университете будет запущен лекторий и воркшоп для участников на основе программы профессиональной ориентации обучающих образовательных организаций общего образования, разработанной АНО "Национальный центр инженерных конкурсов и соревнований". К реализации цикла будут привлечены молодые инженеры, а также педагоги и студенты старших курсов Педагогического института Тихоокеанского государственного университета. Подготовлены лекционные материалы (презентации, фото и видеоматериалы и пр.).

Лекторий и занятия по программе профориентации будут служить опорой в приобретении наддисциплинарных компетенций участников при проектной деятельности.

В течение цикла проекта дополнительно в программу будут включены занятия еще по 4 прикладным темам:

1. Конструирование и проектирование в CAD.
2. Монтаж радиоэлектронных схем.
3. Основы электротехники и электроники.
4. Программирование микропроцессорных плат ARDUINO.

Темы будут оформлены в форме видеоуроков и доступны участникам с 20 апреля 2018 года.

В мае 2018 года будет проведено первое состязание, в нем участники будут соревноваться с использованием созданных радиоуправляемых моделей судов. Регламент состязаний будет максимально совпадать с регламентом чемпионата "Солнечная регата" с очевидными допущениями (связанными с использованием моделей судов, а не полноразмерных лодок).

После подведения итогов состязаний, организаторы предложат ребятам продолжить свою деятельность – подготовиться и выступить на втором этапе состязаний 15 сентября 2018 года. Теперь участники должны будут оснастить свои модели дополнительным функционалом – GPS-приемником и системами беспроводной связи и запрограммировать их на прохождение трассы в автоматическом режиме, без участия оператора.

Подготовка ко второму этапу будет вестись на базе хакспейса EastMAKER и Тихоокеанского государственного университета, в рамках проекта "Инженерное лето". Участникам будут предоставлены обучающие материалы для программирования навигационных и беспроводных систем связи, а также работа с инженерами-наставниками один раз в две недели для каждой из команд (для 10 команд в сумме 20 очных занятий в течение месяца по два занятия для каждой команды).

Установочная встреча с командами пройдет 07 сентября 2018 г. 15 сентября 2018 г. запланировано проведение состязаний второго этапа автономных моделей лодок.

22 сентября 2018 года – торжественное награждение участников и презентация чемпионата "Солнечная регата 2019". К этому моменту, организаторы надеются повысить ценность участия в состязаниях полноразмерных лодок "Солнечная регата 2019" для школ участников проекта и привлечь команды к подготовке и участию.