**Заявка в образовательный центр «СИРИУС» по проекту «Малое беспилотное гидрографическое судно с ветрогенераторной силовой установкой»**

*Направление проекта*

Освоение Арктики и Мирового океана

*Название проекта* 

Малое беспилотное гидрографическое судно с ветрогенератором для работы на мелководье в бухтах, заливах и прибрежных зонах.

*Проблема*

При освоении Арктики и Северного морского пути проводятся комплексные арктические гидрографические экспедиции. В этих экспедициях принимают участия гидрографические суда ММФ и МО РФ, однако для исследования акваторий малых бухт, заливов и прибрежных территорий с малыми глубинами необходимо использовать суда с малой осадкой. Как правило в прибрежных зонах арктического шельфа обитают морские животные и птицы, поэтому судно с ветрогенераторной силовой установкой позволит избежать вредных выбросов и уменьшить шум.

*Описание проекта*

Основные тезисы Государственной политики России в Арктике - « Изучение и освоение Арктики. Эффективное использование Северного морского пути. Расширение ресурсной базы Арктической зоны России. Сохранение и защита природной среды Арктики».

Для решения этих задач активно используются гидрографические суда ММФ и МО РФ, но для исследования прибрежных зон и мелководий при строительстве береговых сооружений и прокладке трубопроводов необходимо использовать маневренные суда с малой осадкой не причиняя экологического вреда.

В решении данной проблемы может помочь малый беспилотный флот, специально созданный для работы на мелководье. Из-за довольно компактных размеров и высокой энергоэффективности, а так же беспилотному движению по GPS, создание, содержание и эксплуатация таких судов будет экономически выгодна. Из-за небольшого размера суда будет легко транспортировать.

В ходе реализации проекта предполагается создать модель беспилотного судна с ветрогенератором для большей энергоэффективности судна, провести ходовые испытания и определить какой тип движителей ( винт или колеса) более эффективен для лучшей маневренности. Установить на модель систему ГЛОНАСС/GPS и запрограммировать движение модели по маршруту.

*Планируемый результат*

Участниками проекта будет создана модель беспилотного судна для проведения гидрографических работ.

Участниками будут решены следующие технические задачи:

- Создание 3D-модели судна

- Создание корпуса модели по средствам 3D-печати

- Выбор и обоснование типа движителя для модели и будущего судна

- Программирование, разработка комплекса беспилотного движения судна по заданным координатам с использованием систем ГЛОНАСС/GPS

- применение VR технологий;

Участники проекта проведут следующую исследовательскую работу:

- Исследование актуальности проблемы изучения шельфа мирового океана .

- Обоснование, каким образом создание малого беспилотного судна для проведения гидрографических работ, может помочь изучить и сохранить уникальный мир арктического шельфа мирового океана.

- Создание экономической модели проекта, сопоставление затрат и выгоды

- Поиск партнёров и организаций, заинтересованных в реализации проекта и готовых оказать поддержку и сотрудничать в целях решения данной экологической проблемы

- Проведение ходовых испытаний судна, оценка продуктивности разработки

*Тип проекта*

Инновационная разработка

*Навыки участников*

Программист: знание математики, информатики и языков программирования (С++, Arduino);

Инженер-электрик: чтение, сбор схем, физика;

Инженер-конструктор: 3D-моделлинг, работа с 3D принтером.

Эколог: исследовательские навыки

  **ИЛИ** 