**Разработан инструмент для создания яхты своей мечты**

Компьютерные технологии упрощают проектирование судна

 **Участники образовательной программы «Большие вызовы» образовательного центра «Сириус» разработали компьютерную методику, позволяющую создать авторское судно. Энтузиасты водного туризма чаще всего создают своё судно используя метод проб и ошибок или изготовление по прототипу. В современных условиях такой путь создания неэффективен.**

Школьниками из города Ковров, победивших в конкурсе «Будущее науки», была разработана методика компьютерного расчёта корпуса маломерного судна.

В соответствии с этой методикой нужно выполнить три этапа:

1. На первом этапе формируется предварительный эскиз судна, разрабатываются дизайн и пропорции корпуса.
2. Переводим эскиз судна в трехмерную модель. Для этого можно использовать разные редакторы. По результатам нашего исследования мы рекомендуем КОМПАС-3D, так как он русскоязычен и условно-бесплатен. Модель нужно сохранить в формате STEP.
3. Моделирование поведения корпуса в водной среде, расчёт прочности и остойчивости проводилось в программе APM Multiphysics. Если все характеристики удовлетворяют требованиям, можно приступать к постройке судна. Если характеристики не устраивают, то в программе продумана опция перестройки модели под заданные параметры.
4. После создания корпуса можно приступать к его оснащению:
 -двигательной установкой
 -энергетической установкой
 -система управления
 -другие сервисные приборы и устройства
Апробация методики произведена в ходе создания модели маломерного судна-дрона. Его корпус было решено изготовить из специального пластинка при помощи 3D принтера. В качестве пластика выбран ceramotex, потому что он имеет повышенную плавучесть. В процессе исследования необходимо оборудования для дрона были подобраны следующие элементы:
 -микроконтроллер Arduino UNO
 -серводвигатель для управления рулём с усилием в 20 кг
 -аккумуляторная батарея Li-Po 11.1 v 1500mAh
 -бесколекторные моторы
 -беспроводная Bluetooth
 -беспроводная видеосвязь
 Построив и испытав дрон были организованы роботизированные игры на воде. Было придумано несколько видов правил игры. В первом варианте в игре участвуют два управляемых судна, одно оснащено иголкой на кронштейне, второе наполненным воздухом резиновым шаром. Цель игры заключается в уничтожения резинового шара одного судна иглой второго. В во тором варианте участвуют четыре или более судна, корабля разделяют на две команды равные по составу. Цель игры забить мяч в ворота соперника.

**Проект обеспечила всем необходимым оборудованием и материалами компания APM.

Контакты:
Образовательный центр Сириус**E-mail: canvas@talantiuspeh.ru

**Контактное лицо: Александр Пинский**

Вице-президент

117105, РФ, г. Москва,

Варшавское ш., д.1, стр.1-2

Тел:    +7 495 980 64 54

Факс:  +7 495 980 64 56

Моб.:  +7 921 430 64 04

 [www.industrial-investors.com](http://www.industrial-investors.com/)

**Контактное лицо: Максим Крылов**
участника проекта «Компьютерные технологии в судостроении»
Тел.: 89307422804
E-mail: feikemail@yandex.ru

**Контактное лицо: Вейтендорф Роман Юрьевич**

Руководитель экспериментальной лаборатории подводной робототехники по технологии 3D печати KA-88 LAB.