**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](mailto: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](mailto:feikemail@yandex.ru)

**Контактное лицо: Вейтендорф Роман Юрьевич**

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