



ТОМСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ

# Подводная робототехника

Косаченко Сергей Викторович

г.Томск. 2022г.



Март окружные соревнования в г.Новосибирск,  
май г.Владивосток

Всероссийские соревнования по подводной  
робототехнике

**MATE Russia-Far East Regional ROV Competition**

Организаторы:

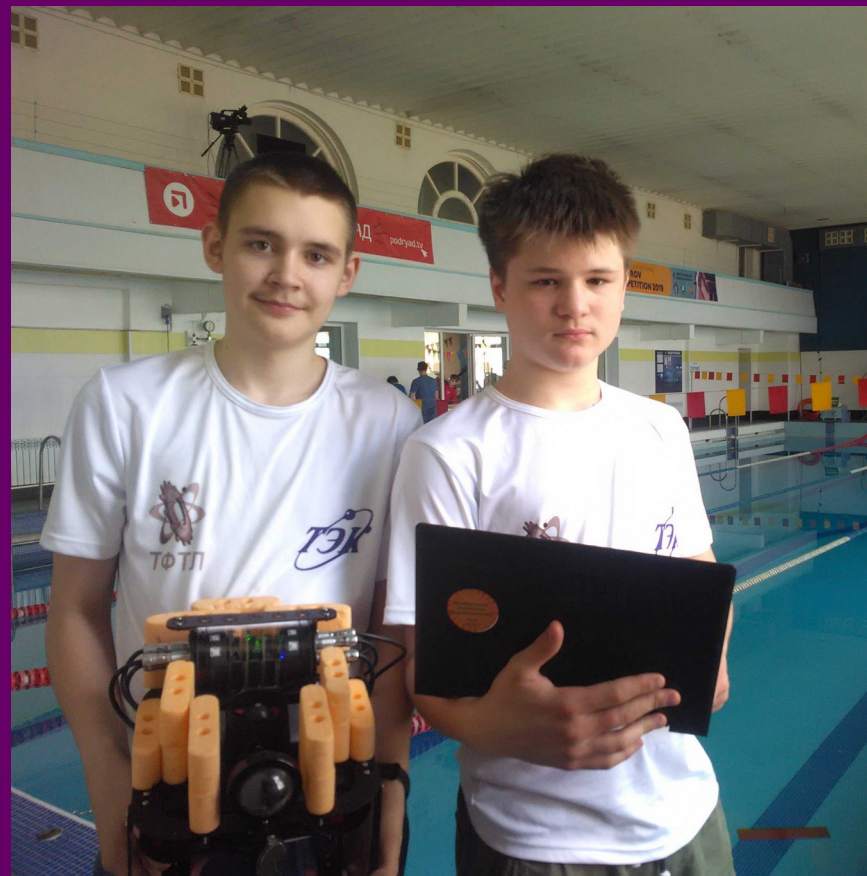
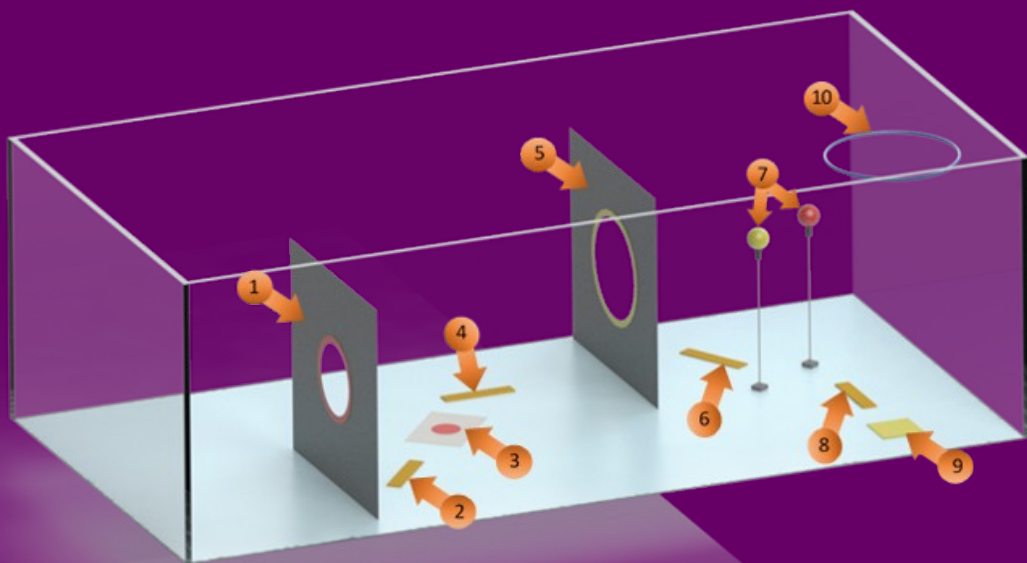
Центр развития робототехники,  
МГУ им. адм. Г.И. Невельского.

*MATE - Marine Advanced Technology Education*



# 2 место в АНПА (13-18 лет)

Команда Enigma из ТФТЛ:  
Иван Винниченко,  
Никита Хамматов и  
тренер Косаченко С.В.





**6—7 МАЯ**  
ВЛАДИВОСТОК  
(БАССЕЙН МГУ)

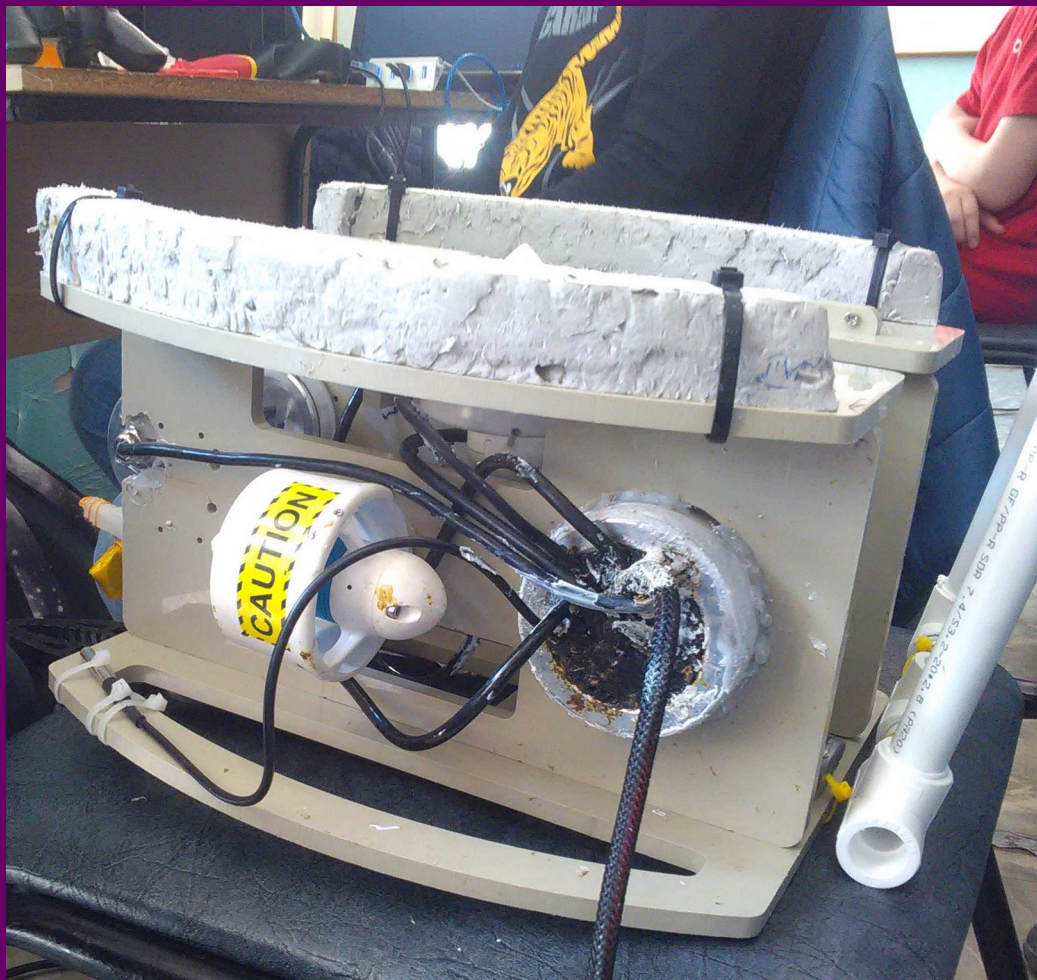
**ВСЕРОССИЙСКИЕ  
СОРЕВНОВАНИЯ**

# ПО ПОДВОДНОЙ РОБОТОТЕХНИКЕ

# Scout (1-4 класс)



# Navigator (5-8 класс)



# Ranger (9-11 класс)





# Два вида аппаратов

Телеуправляемый необитаемый подводный аппарат  
(ТНПА)

**ROV - Remotely operated underwater vehicle**

Финал - MATE ROV Competition (США)

Автономный необитаемый подводный аппарат  
(АНПА)

**AUV - Autonomous underwater vehicle**

Состязания — Иннополис (Россия), Robosub (США),  
SAUVS (Сингапур)



# Подводный робот ROV



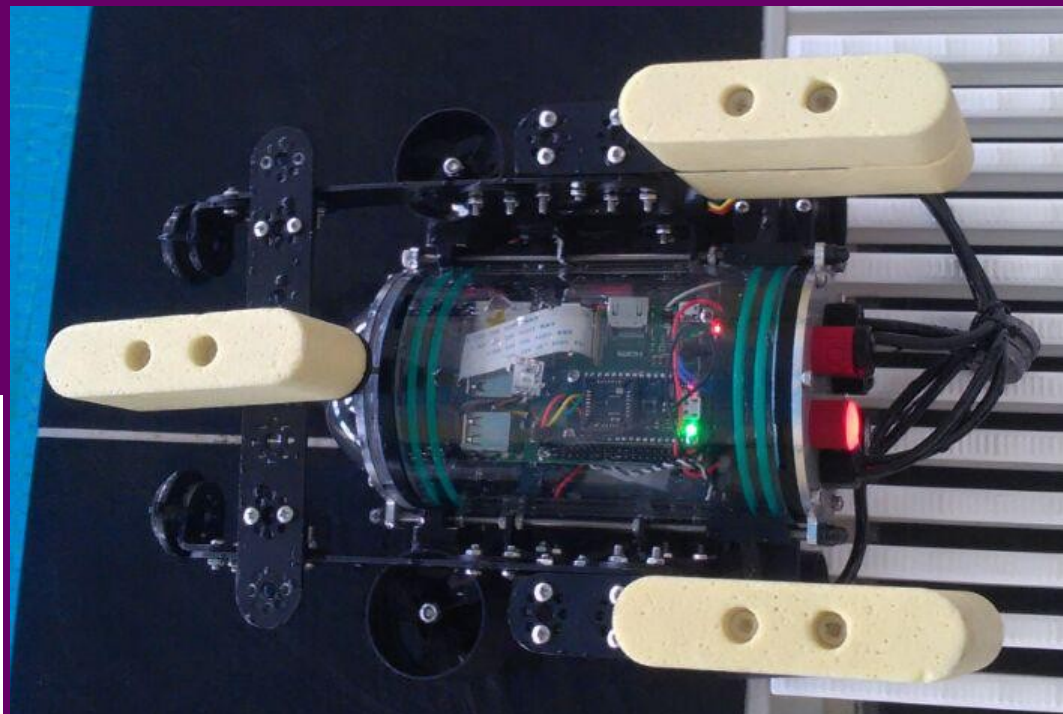
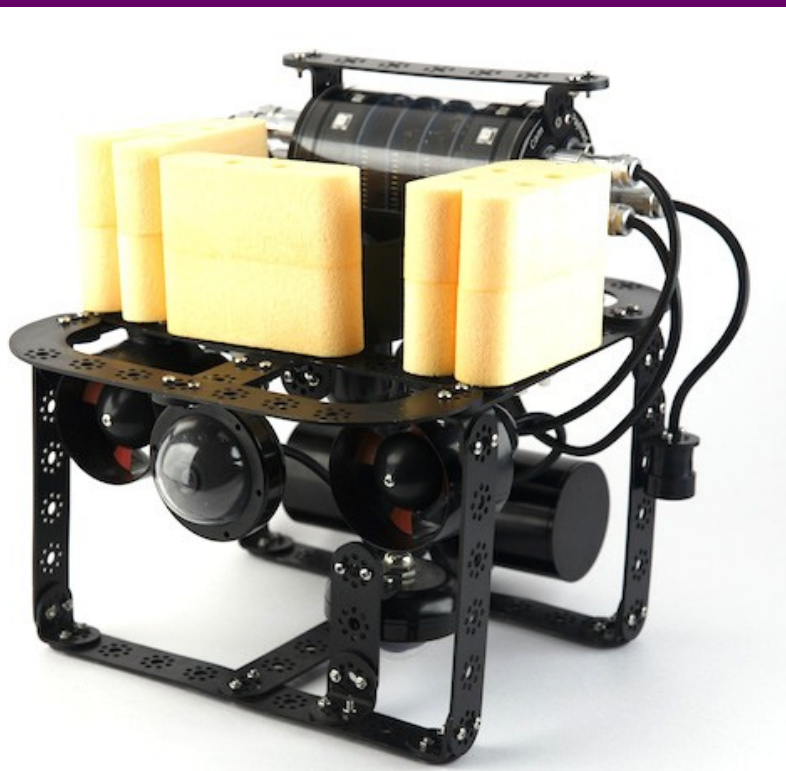


# ROVBUILDER





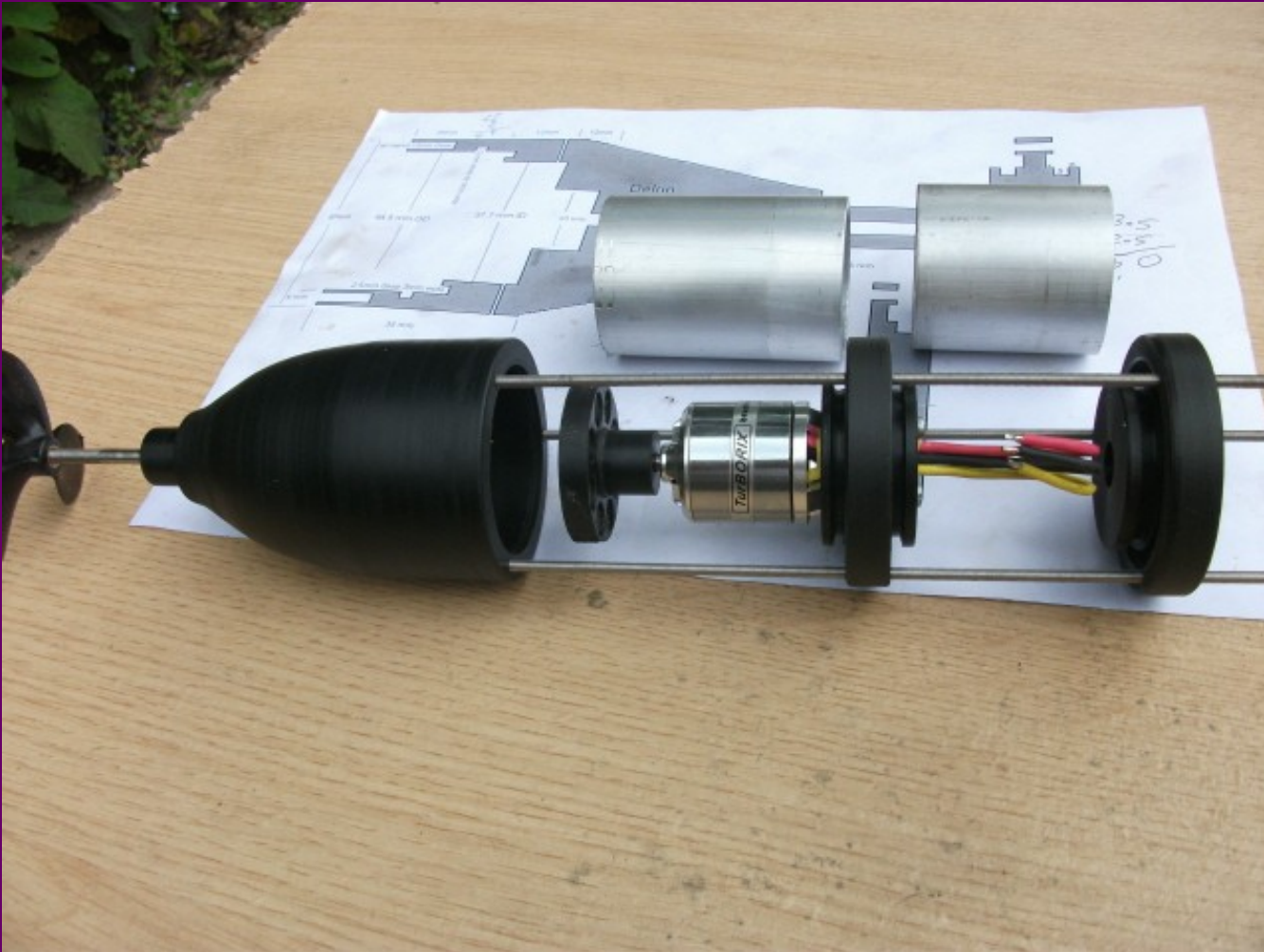
# Автономный подводный робот AUV MUR EDU



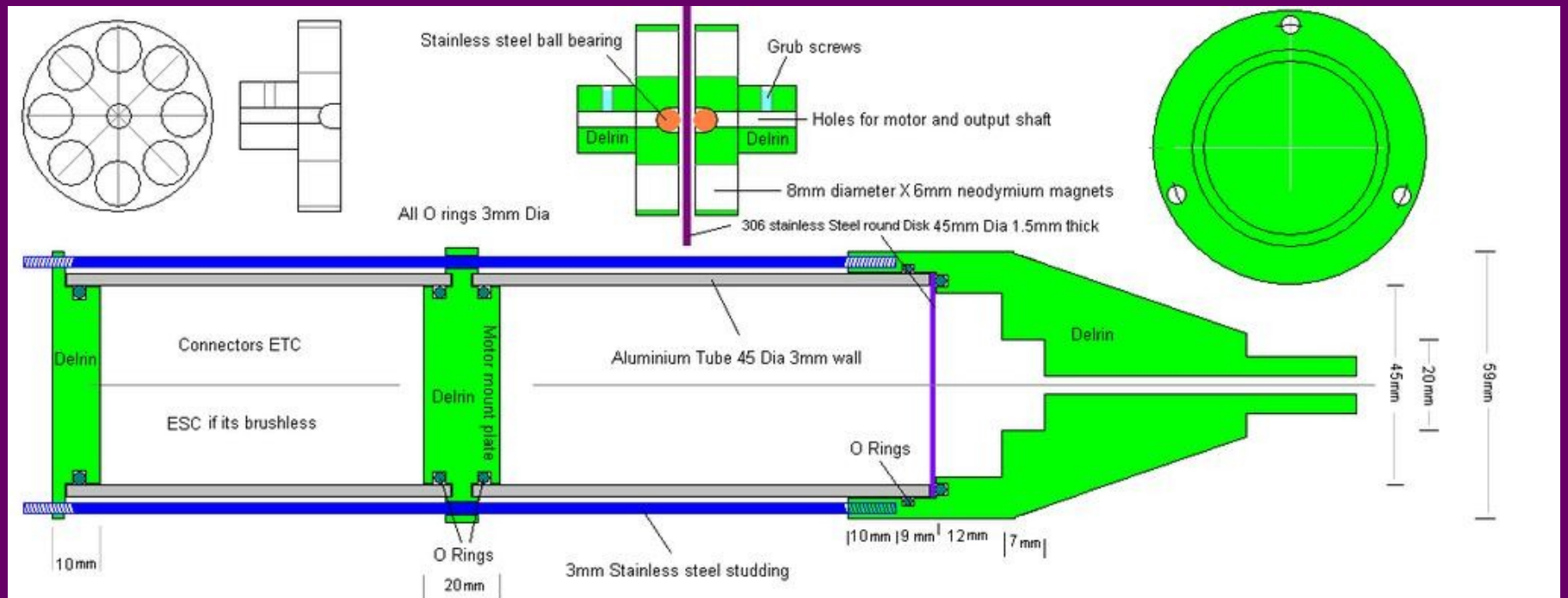
# Двигатель (Thruster)



# Двигатель (Thruster)

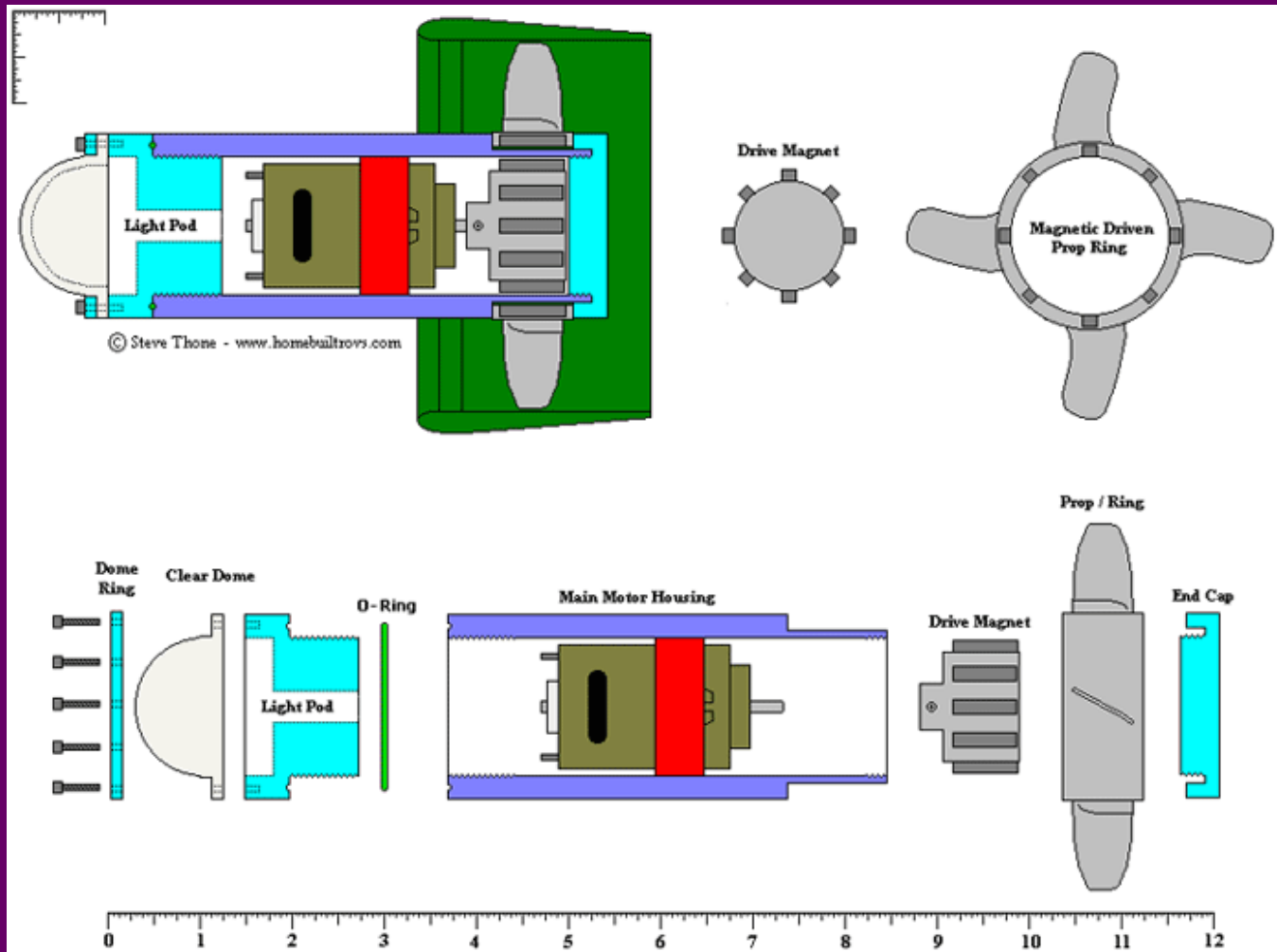


# Магнитная муфта



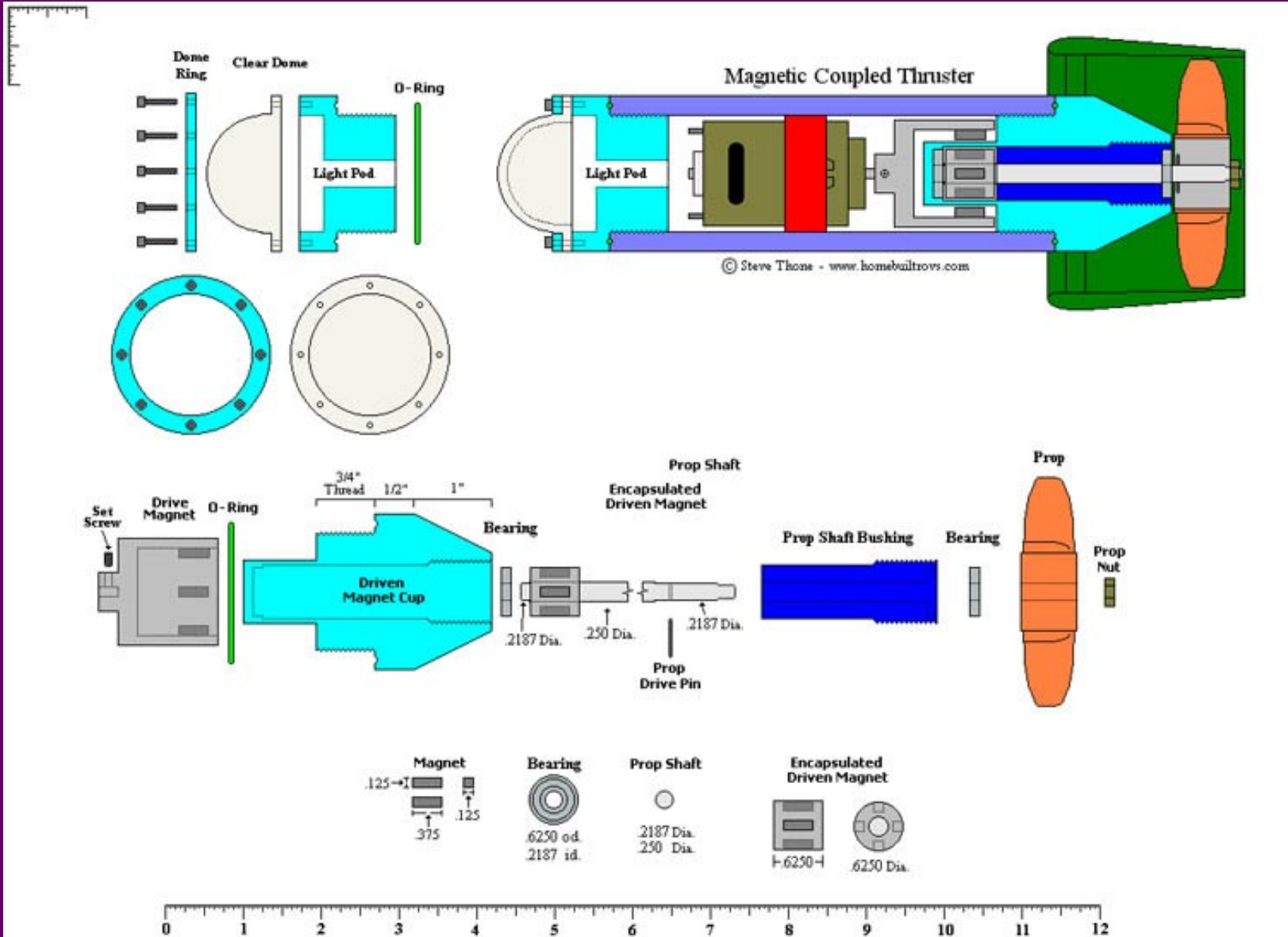


# ДВИЖИТЕЛЬ

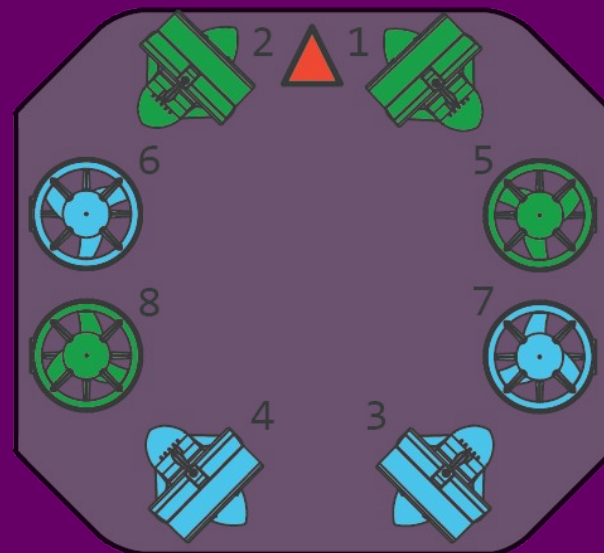
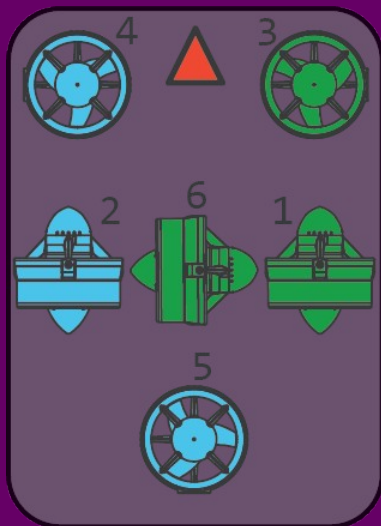
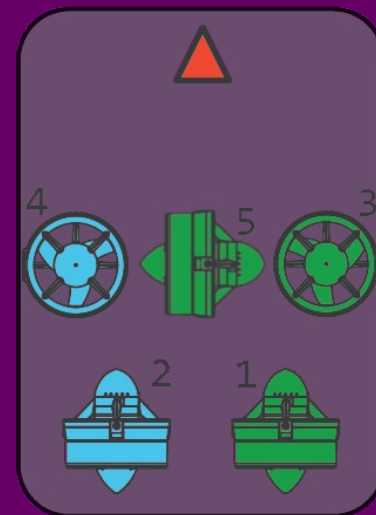
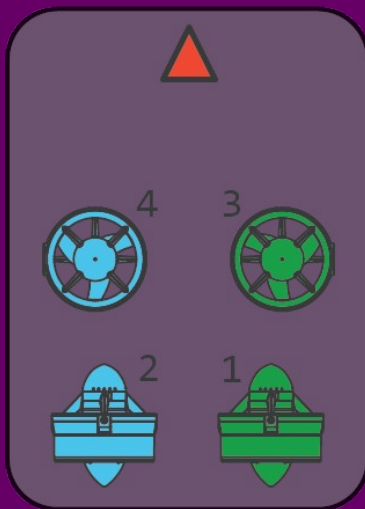
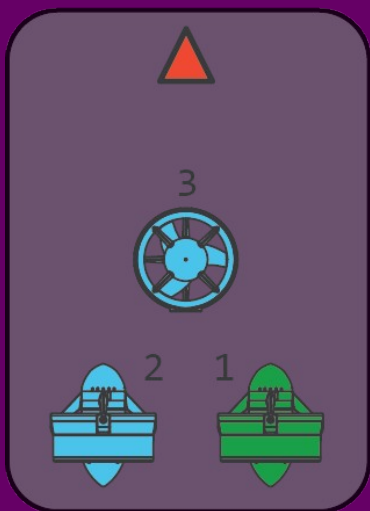




# Блок: фонарь и движитель



# Компоновка двигателей

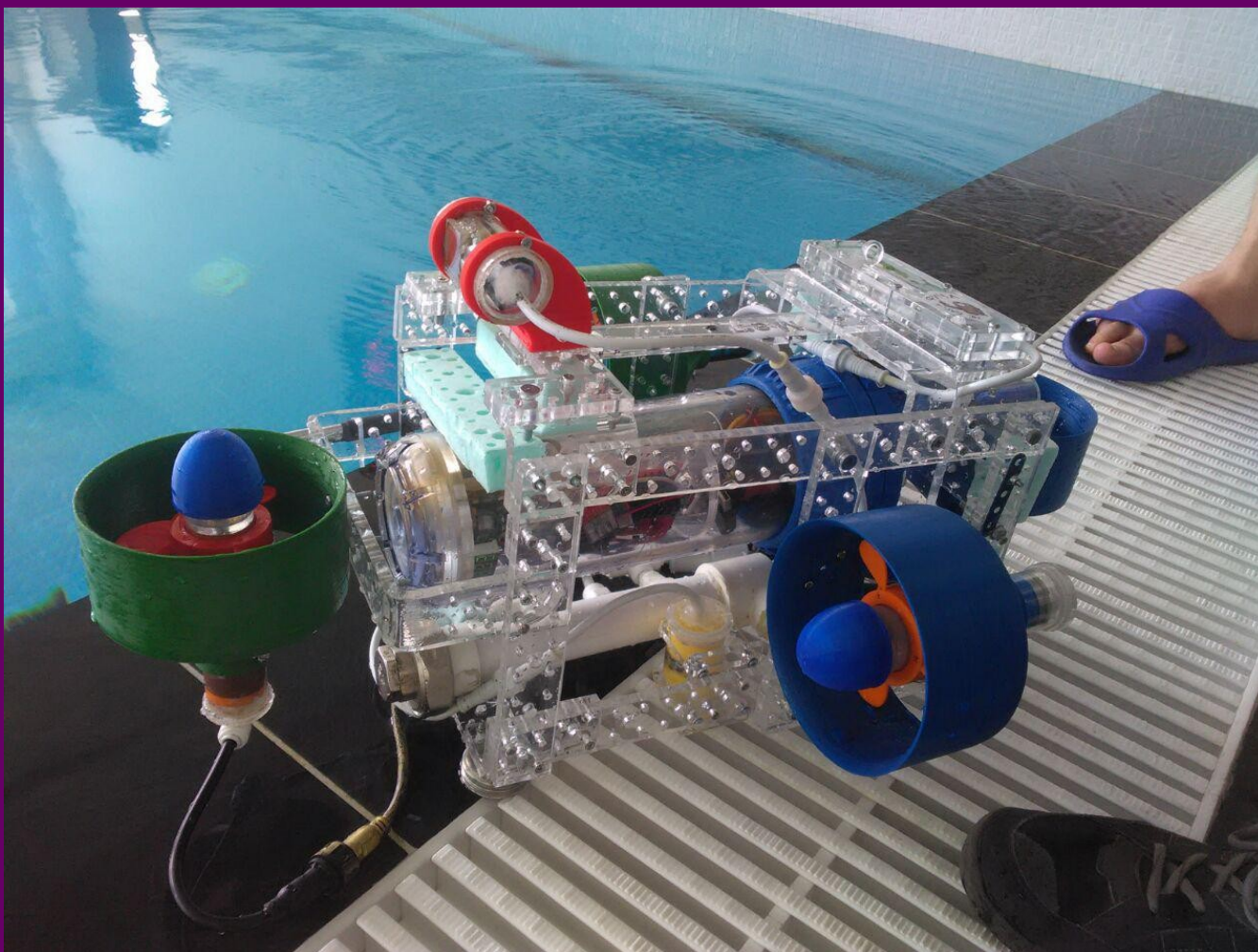




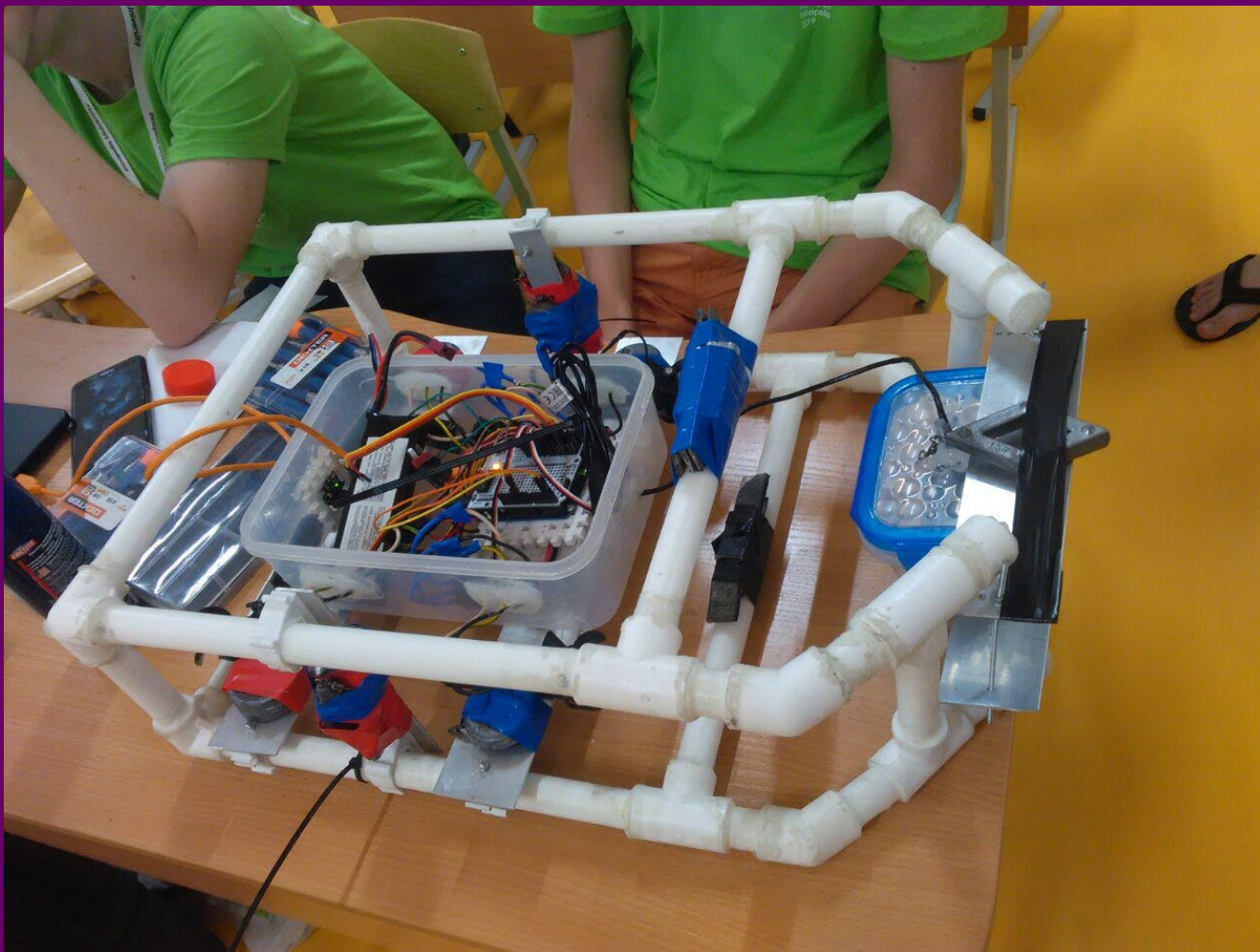
# Разъемы кабельные IP68



# Самодельные роботы



# Самодельные роботы



# Самодельный ТНПА





# Спасибо за внимание!

Web-сайт Томского  
Физико-технического  
лицея **[tftl.tomedu.ru](http://tftl.tomedu.ru)**



Косаченко Сергей Викторович  
e-mail: [KosachenkoSV@yandex.ru](mailto:KosachenkoSV@yandex.ru)