

# Научно-исследовательская лаборатория Мехатроники и робототехники ОНАПТ



# AERONAUTICS

NASA is with you when you fly.

🐦 #FlyNASA



Don't Crash My Drone

[www.robot.onaft.edu.ua](http://www.robot.onaft.edu.ua)

MECHATRONICS  
**ROBOT**  
LABORATORY



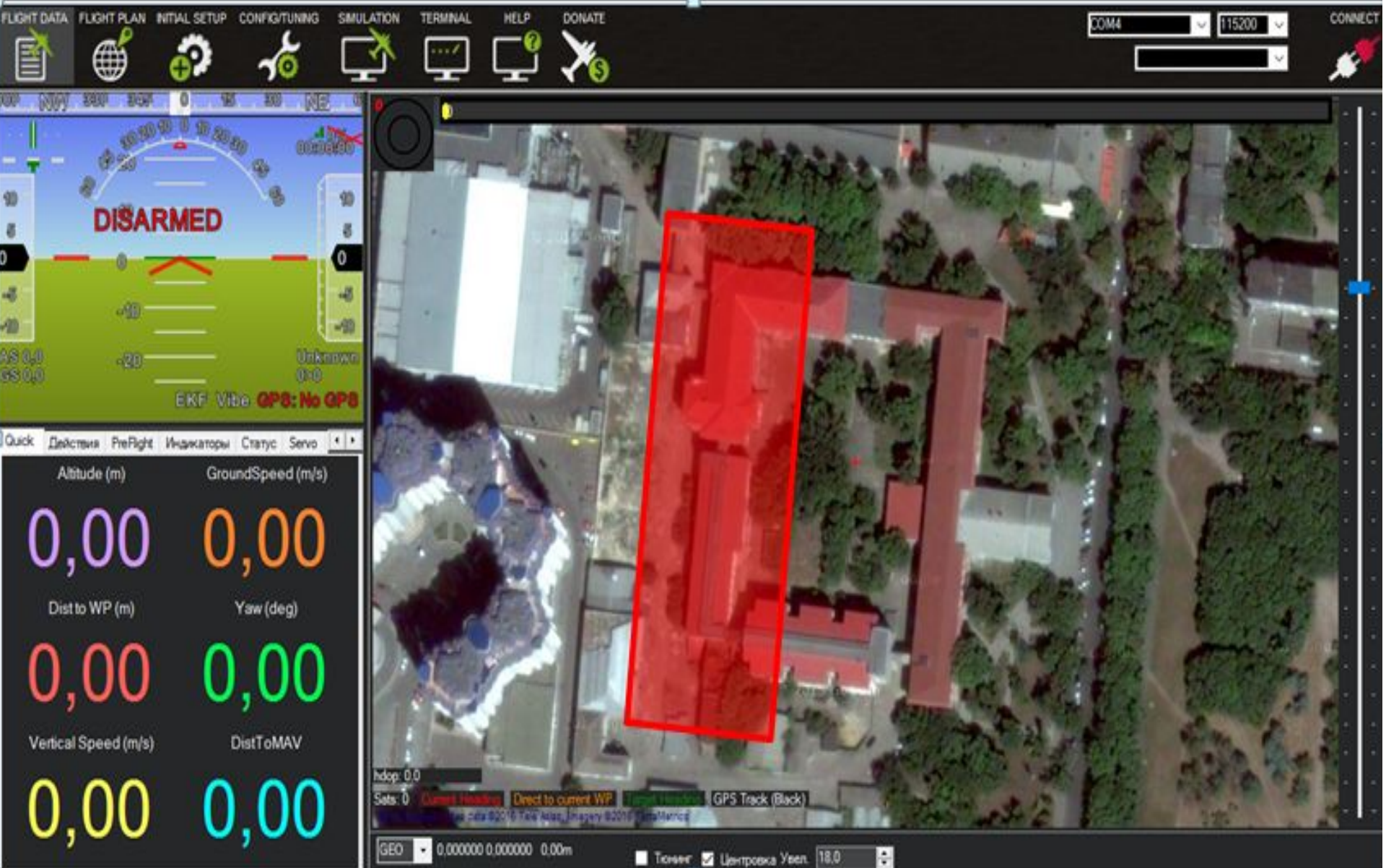
2/8



# AERONAUTICS

NASA is with you when you fly.

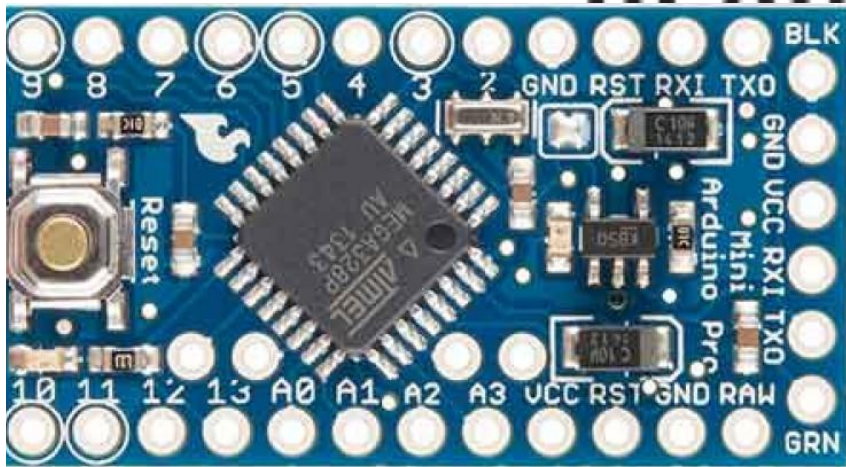
- Интеграция теории автоматического управления в общей структурно – параметрической схеме БПЛА как объекта управления;
- Рассмотрение препятствий и порывов ветра как контролируемых переменных с дальнейшей компенсацией их воздействия корректирующими связями;
- Проведение структурно – параметрической оптимизации схемы автоматического управления БПЛА, с принятым квадратичным критерием оптимальности от стабильности (совершенно новый критерий оптимальности);  
$$St = \frac{D[x_i] \min}{D[x_i] \max} \cdot e^{\frac{-|x - x_\delta|}{\Delta}} \cdot th\left(\frac{\Delta}{6\sigma}\right) \cdot \lambda;$$
- Проверка полученной системы с ПИД регуляторами отдельно на тангаж, крен и рыскание на робастность показала себя устойчивой даже при рассогласовании параметров объекта управления на +/- 40%;



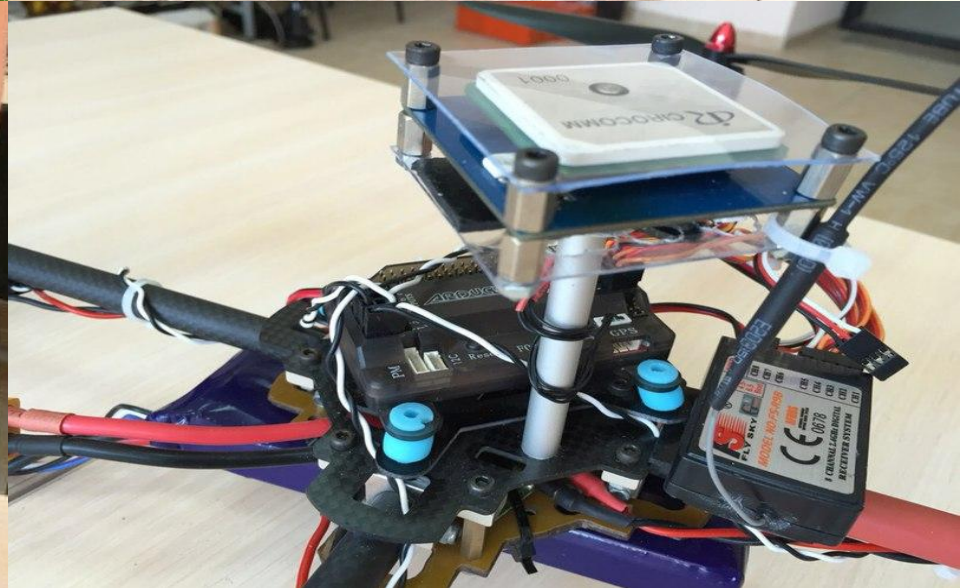
[www.robot.onaft.edu.ua](http://www.robot.onaft.edu.ua)



NATIO  
E APPS  
ALLENGE



$$Tr = T - \frac{1 - RH}{0,05};$$



[www.robot.onaft.edu.ua](http://www.robot.onaft.edu.ua)

MECHATRONICS  
**ROBOT**  
LABORATORY



6/8



[www.robot.onaft.edu.ua](http://www.robot.onaft.edu.ua)

MECHATRONICS  
**ROBOT**  
LABORATORY



# Спасибо за внимание

