

ЗВІТ

роботи наукової секції за 2020-2021 н.р.

«Безпілотні літальні апарати та системи з числовим програмним керуванням»

Керівник секції: викладач ВСП «Криворізький фаховий коледж НАУ» Рудий Сергій Володимирович;

Склад наукової секції: Смоляр Максим (5-076 н.г), Фурт Катерина (5-076 н.г), Музиканов Микита (605 н.г).

Робота наукової секції «Безпілотні літальні апарати та системи з числовим програмним керуванням» проводилася протягом навчального 2020-2021 року у відповідності до затвердженого плану.

1. Протягом вересня – жовтня 2020 року було проведено оглядові лекції з використанням практичних напрацювань по вивченню мікроконтролерних платформ для керування роботизованими станками з числовим програмним забезпеченням. Було опрацьовано систему Arduino Uno та модуль сполучення CNC Shield v.3.



Рис. 1. CNC Shield v.3., Arduino Uno, драйвери крокових двигунів

Дана система дає можливість побудувати систему з 4-ма осями керування кроковими двигунами та двома типами навантаження (лазер, екструдер, шпindelътощо).

2. У карантинний період з жовтня 2020 по травень 2021 року робота у секції проводилася на платформі Classroom. За цей період опрацьовані наступні програмні засоби:

- система програмування («прошивки») безколекторних двигунів постійного струму VLHeliSuite_configurator;

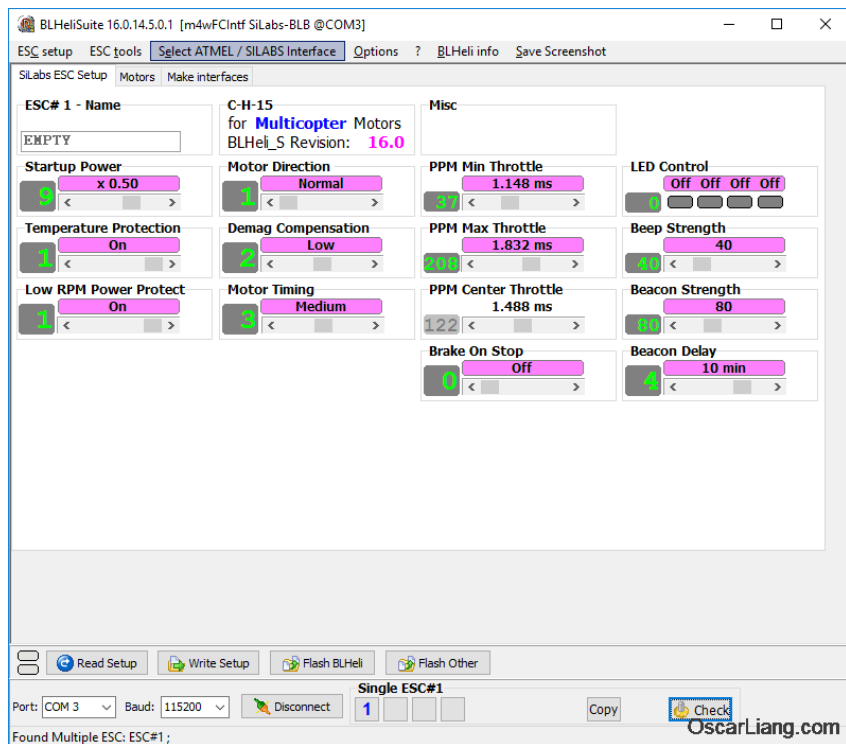


Рис. 2. Робоче вікно BLHeliSuite16.0.14.5.0.1

- систему програмування («прошивки») польотних комп'ютерів БПЛА – INAV_Configurator;

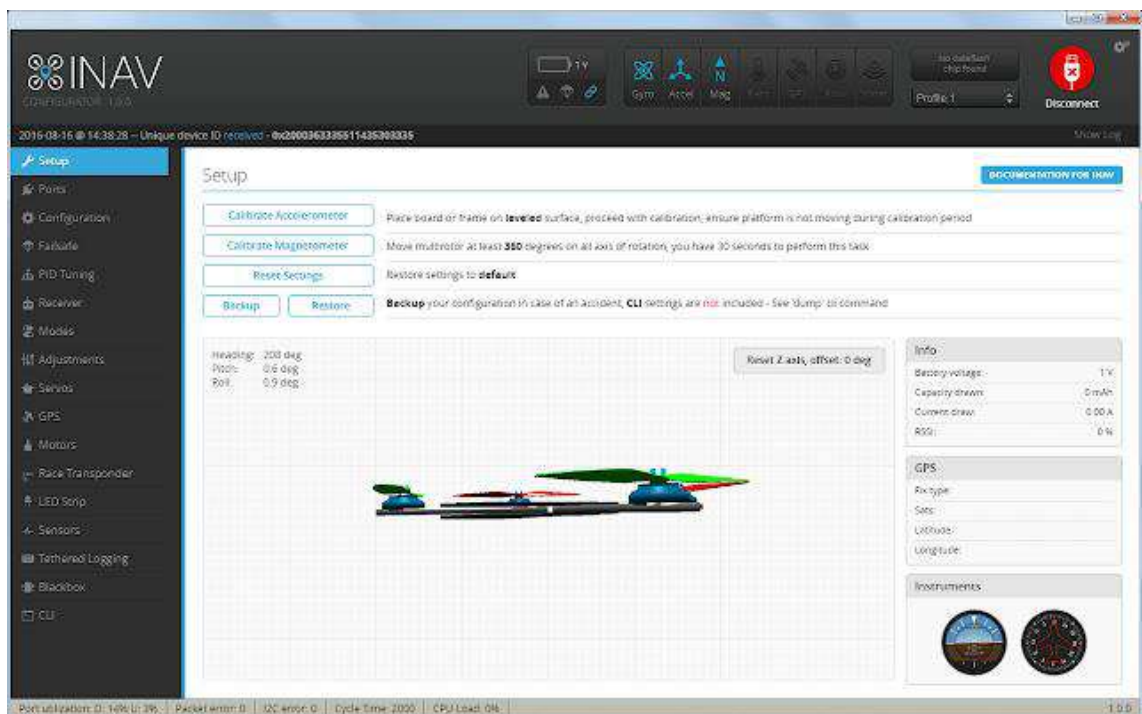


Рис. 3. Робоче вікно INAV_Configurator

- систему налаштування та програмування станків з числовим програмним керуванням – GRBL.

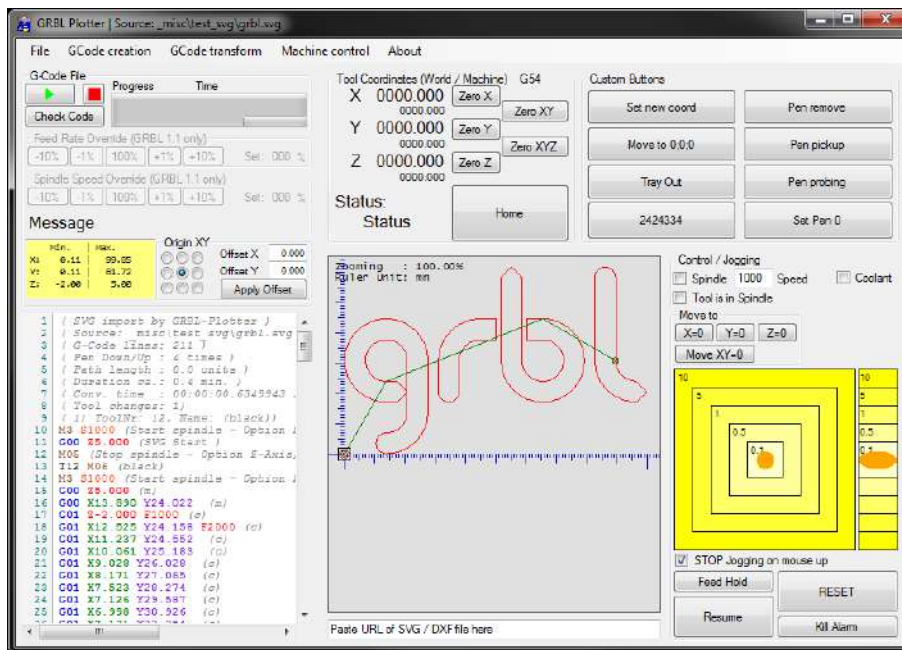


Рис.4. Робоче вікно програми GRBL

3. У квітні 2021 року студентом Смоляром Максимом було підготовлено доповідь «Перспективи та недоліки використання технології Інтернету-речей», з якою він прийняв участь у науково-практичній конференції «Авіація та космонавтика - 2021».

4. У травні 2021 року, після закінчення карантинних заходів, зі студентами Смоляром Максимом та Музикановим Микитою було проведено аеро-відео-фото зйомку території ВСП «Криворізький фаховий коледжу НАУ» та її авіаційно-технічної бази за допомогою безпілотного літального апарату квадрокоптерного типу.



Рис. 5. ВСП «Криворізький фаховий коледжу НАУ» з висоти птичого польоту, автор Смоляр Максим, студент 5-076 навчальної групи



Рис. 6. НАТБ ВСП «Криворізький фаховий коледжу НАУ» з висоти птичого польоту, автор Музиканов Микита, студент 605 навчальної групи