

ЗВІТ

роботи наукової секції

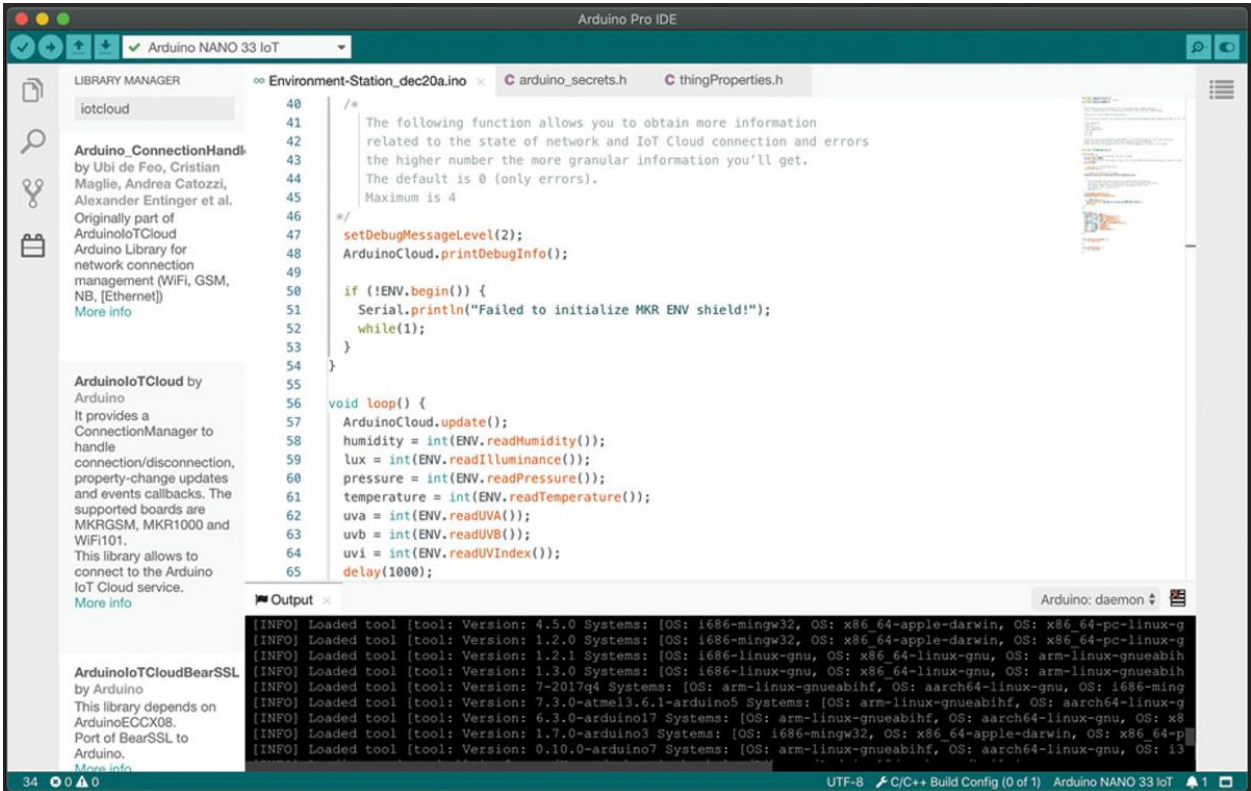
«Безпілотні літальні апарати та системи з числовим програмним керуванням»

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

Склад наукової секції: Смоляр Максим (615 н.г), Рубан Артем (5-091 н.г), Чаплинський Віталій (5-091 н.г.).

Робота наукової секції «Безпілотні літальні апарати та системи з числовим програмним керуванням» проводилася протягом навчального 2022-2023 року у відповідності до затвердженого плану.

1. Протягом вересня – грудня 2022 року було проведено оглядові лекції по роботі у додатку Arduino IDE.



The screenshot displays the Arduino Pro IDE environment. The main window shows a C++ code file named 'Environment-Station_dec20a.ino'. The code includes comments and function calls for setting debug levels and reading sensor data (humidity, lux, pressure, temperature, uva, uvb, uvi) from an ENV shield. The output console at the bottom shows a series of '[INFO] Loaded tool' messages for various system architectures and tool versions.

```
Environment-Station_dec20a.ino
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

/*
 * The following function allows you to obtain more information
 * related to the state of network and IoT Cloud connection and errors
 * the higher number the more granular information you'll get.
 * The default is 0 (only errors).
 * Maximum is 4
 */
setDebugMessageLevel(2);
ArduinoCloud.printDebugInfo();

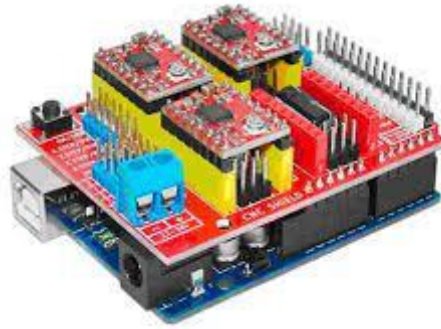
if (!ENV.begin()) {
  Serial.println("Failed to initialize MKR ENV shield!");
  while(1);
}

void loop() {
  ArduinoCloud.update();
  humidity = int(ENV.readHumidity());
  lux = int(ENV.readIlluminance());
  pressure = int(ENV.readPressure());
  temperature = int(ENV.readTemperature());
  uva = int(ENV.readUVA());
  uvb = int(ENV.readUVB());
  uvi = int(ENV.readUVIndex());
  delay(1000);
}

Output
[INFO] Loaded tool [tool: Version: 4.5.0 Systems: [OS: i686-mingw32, OS: x86_64-apple-darwin, OS: x86_64-pc-linux-g
[INFO] Loaded tool [tool: Version: 1.2.0 Systems: [OS: i686-mingw32, OS: x86_64-apple-darwin, OS: x86_64-pc-linux-g
[INFO] Loaded tool [tool: Version: 1.2.1 Systems: [OS: i686-linux-gnu, OS: x86_64-linux-gnu, OS: arm-linux-gnueabi
[INFO] Loaded tool [tool: Version: 1.3.0 Systems: [OS: i686-linux-gnu, OS: x86_64-linux-gnu, OS: arm-linux-gnueabi
[INFO] Loaded tool [tool: Version: 7-2017q4 Systems: [OS: arm-linux-gnueabi, OS: aarch64-linux-gnu, OS: i686-ming
[INFO] Loaded tool [tool: Version: 7.3.0-atmel3.6.1-arduino5 Systems: [OS: arm-linux-gnueabi, OS: aarch64-linux-g
[INFO] Loaded tool [tool: Version: 6.3.0-arduino17 Systems: [OS: arm-linux-gnueabi, OS: aarch64-linux-gnu, OS: x8
[INFO] Loaded tool [tool: Version: 1.7.0-arduino3 Systems: [OS: i686-mingw32, OS: x86_64-apple-darwin, OS: x86_64-p
[INFO] Loaded tool [tool: Version: 0.10.0-arduino7 Systems: [OS: arm-linux-gnueabi, OS: aarch64-linux-gnu, OS: i3
```

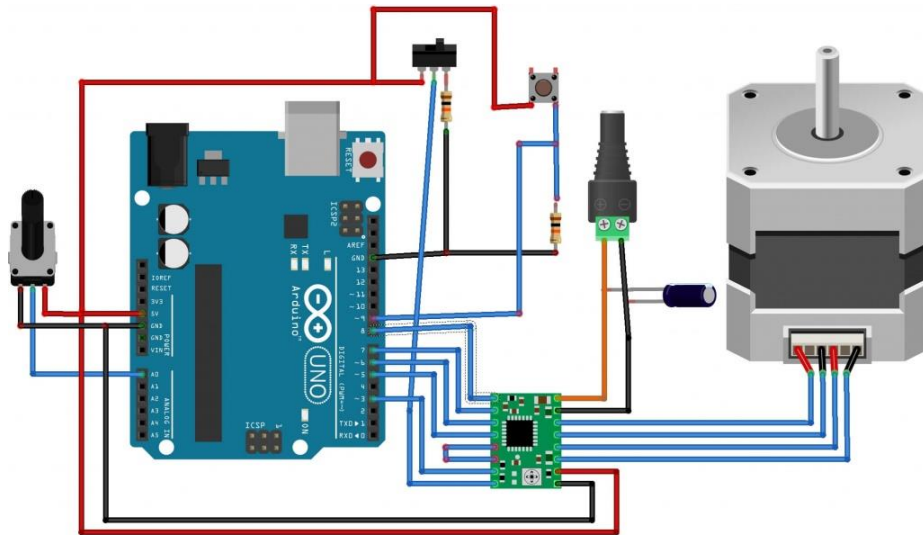
Дані технології дозволили опанувати системи програмування мікроконтролерів у період дистанційного навчання у період військового стану.

2. У жовтні 2022 року у секції проводилася робота з опанування шилду CNC shield v3.0 для Arduino UNO R3.

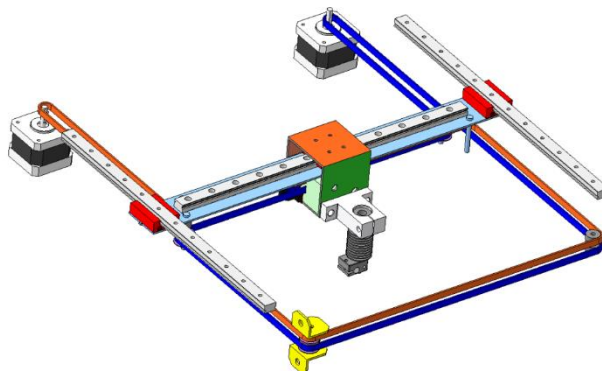


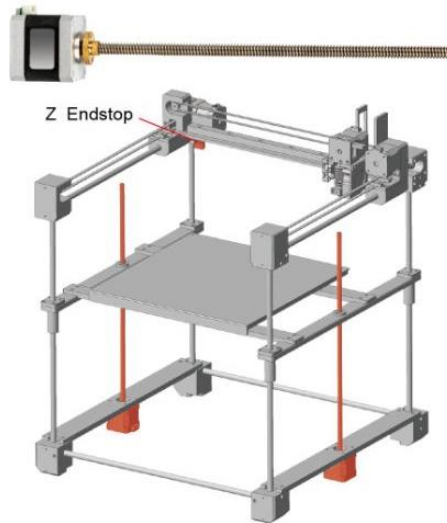
Дана платформа розглядалася у якості основи для створення 3D принтеру.

3. У листопаді 2022 р., згідно з планом роботи наукової секції було опановано драйвери крокових двигунів та протестована система керування двигуном Nema 17 засобами плати Arduino UNO.

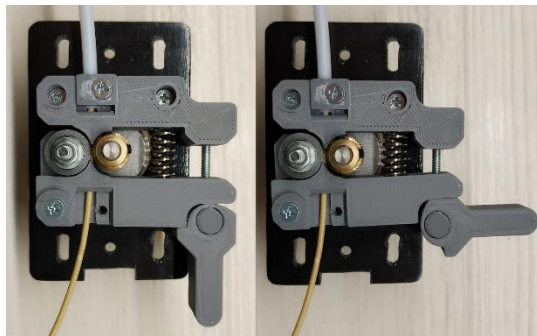
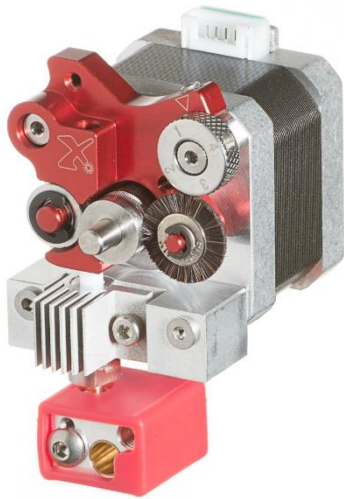


4. Грудень 2022 року. У рамках наукової секції розглянуті основні принципи та різновиди механік 3D принтерів.





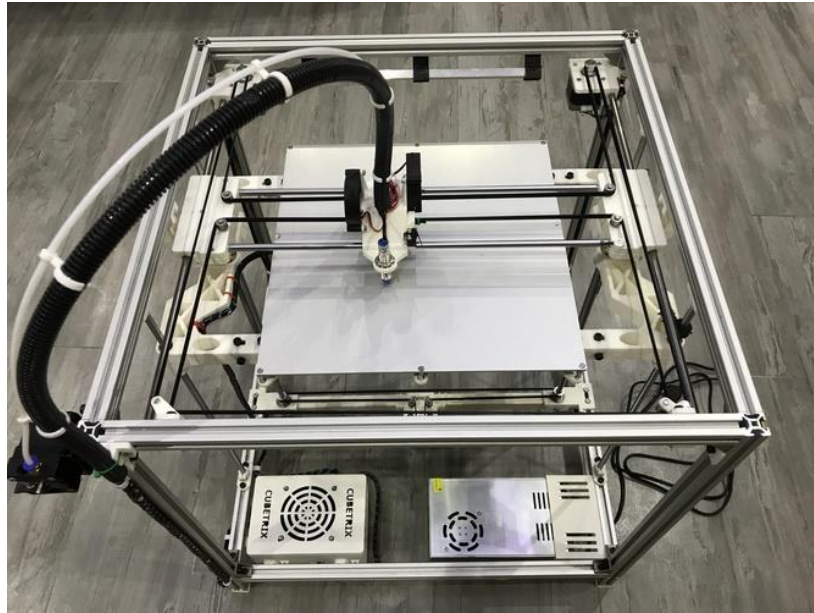
5. Лютий 2023 року. Членами наукової секції відпрацьовані навички роботи з екструзійним обладнанням 3D принтерів.



6. Березень 2023 р. Виконано вибір механіки 3D принтера та друк складових елементів для системи CoreXY.



7. Травень 2023 року. Збірка 3D принтера системи CoreXY.
Прошивка контролера та налаштування системи.



Деталі для CoreXY принтера, надруковані на зібраному CoreXY принтері

