

# **Звіт про діяльність студентського наукового гуртка "Автоматизований моніторинг біотехнічних об'єктів" за 2026 рік**

## **Загальна інформація**

Студентський науковий гурток "Автоматизований моніторинг біотехнічних об'єктів" функціонує при кафедрі автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка Навчально-наукового інституту енергетики, автоматики і енергозбереження НУБіП України.

**Керівник гуртка** — к.т.н., доцент Опришко Олексій Олександрович.

## **Мета та завдання гуртка**

**Метою** діяльності гуртка є реалізація наукового і творчого потенціалу талановитих студентів університету.

### ***Основні завдання:***

- проведення досліджень у сфері автоматизації та дистанційного моніторингу біотехнічних об'єктів;
- розкриття творчих та наукових здібностей студентів;
- участь у конференціях, семінарах, конкурсах;
- розвиток співпраці з іншими закладами та науковими установами.

## **Діяльність у 2026 році**

Упродовж 2026 року члени гуртка активно працювали над дослідницькими проектами, брали участь у наукових заходах і готували доповіді.

Зокрема:

- Підготовлено наукові тези для участі в IV Міжнародній науково-практичній конференції «Цифрові технології в енергетиці і автоматизації», яка відбудеться 5

червня 2026 року (<https://nubip.edu.ua/iv-mizhnarodna-naukovo-praktychna-konferentsiya-tsyfrovi-tekhnologiyi-v-enerhetytsi-i-avtomatytsi>).

- Член гуртка **Олександр Глущенко** виборов диплом II ступеня на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт зі спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» за роботу, присвячену визначенню мікрорельєфу поля стосовно його впливу на врожайність при рослинницьких практиках.
- Виступи гуртківців стали частиною університетських та міжуніверситетських наукових форумів.
- Члени гуртка відвідували семінари провідних фірм стосовно новітнього обладнання



<https://nubip.edu.ua/news/schneider-electric-vidkryvaye-novi-horyzonty-avtomatyziyi-uchast-kafedry-u-seminari-dlya>

<https://nubip.edu.ua/news/kafedra-avtomatyky-ta-robototekhnichnykh-system-schneider-electric-novi-instrumenty-dlya>

- Розширено тематику досліджень у сфері застосування безпілотних літальних апаратів, дистанційних сенсорів і алгоритмів штучного інтелекту в агро- та біотехнологіях стосовно вдосконалення конструкцій дронів при їх адоптації щодо автономної навігації.



<https://nubip.edu.ua/news/innovatsiynyy-proryv-studenty-spetsialnosti-174-avtomatyzatsiyi-kompyuterno-intehrovanykh-0>

Опубліковано статті:

- Identification of rodents locations in fields for organization of protective measures in agronomy Kiktev, N., Hradoboiev, D., **Opryshko, O., Komarnytska, A., & Melnyk, D.** (<https://journals.nubip.edu.ua/index.php/Energiya/en/article/view/51841>)
- Satellite monitoring in the implementation of the agricultural development concept in an urbanized environment **Opryshko, O., Tsytsiurskyi, Y., Omelchenko, S., & Hluschenko, O.** <https://journals.nubip.edu.ua/index.php/Energiya/en/article/view/51834>

### **Плани на майбутнє**

- Залучення нових учасників з числа студентів молодших курсів.
- Створення міжкафедральних наукових ініціатив.
- Публікація результатів досліджень у фахових виданнях.
- Розвиток практичної компоненти проектів з залученням підприємств аграрної галузі.

## Висновок

Діяльність наукового гуртка у звітному періоді характеризується системним підходом до інтеграції студентської науки в реальний сектор економіки. Робота велася за кількома стратегічними напрямками, що дозволило досягти значних результатів:

### ***1. Високий рівень наукового визнання та конкурентоспроможності***

Здобуття Олександром Глущенком диплома II ступеня на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт підтверджує високу якість досліджень кафедри. Тематика роботи, присвячена мікрорельєфу поля, демонструє глибоке розуміння студентами прикладних задач точного землеробства та автоматизації.

### ***2. Публікаційна активність та міжнародна інтеграція***

Публікація статей у фахових виданнях (зокрема щодо ідентифікації гризунів та сателітарного моніторингу) свідчить про те, що гуртківці опановують сучасний інструментарій дослідника: від роботи з неймережами до аналізу супутникових даних. Участь у IV Міжнародній конференції «Цифрові технології в енергетиці і автоматизації» забезпечує апробацію результатів на міжнародному рівні.

### ***3. Технологічна актуальність та інновації***

Розширення досліджень у сферах автономної навігації дронів, дистанційного зондування та штучного інтелекту відповідає концепціям Agriculture 4.0 та 5.0. Робота над удосконаленням конструкцій безпілотних апаратів виводить діяльність гуртка за межі чистого програмування у площину високотехнологічного інжинірингу.

### ***4. Синергія з лідерами індустрії***

Активна співпраця з компаніями світового рівня, такими як Schneider Electric, дозволяє членам гуртка працювати з найсучаснішою елементною базою та програмними продуктами. Це не лише підвищує рівень підготовки, а й створює прямий шлях до працевлаштування в провідних технологічних компаніях.

### Список членів гуртка

#### Автоматизований моніторинг біотехнічних об'єктів

|   | ПІБ                              | Група       |
|---|----------------------------------|-------------|
| 1 | Прокопенко Богдан Володимирович  | АКІТ-230016 |
| 2 | Бондаренко Валерія Олександрівна | АКІТ-230016 |
| 3 | Щербань Павло Юрійович           | АКІТ-240016 |
| 4 | Лашко Ілля Олексійович           | АКІТ-24001М |
| 5 | Глущенко Олександр Володимирович | АКІТ-24001М |
| 6 | Мельник Дмитро Олександрович     | АКІТ-24001М |
| 7 | Петунов Едуард Сергійович        | АКІТ-24001М |

Керівник студентського наукового гуртка

О.О.Опришко

### План-графік роботи наукового гуртка

#### «Автоматизований моніторинг біотехнічних об'єктів»

|   | Заходи  | Дата    | Місце   | Відповідальний |
|---|---|---------|---------|----------------|
| 1 | <b>Автономна навігація БПЛА:</b> Алгоритми обходу перешкод та планування маршрутів для дронів при роботі в закритих просторах (вертикальні ферми, сади).                    | 8.2025  | 332 к11 | Опришко О.О.   |
| 2 | <b>Штучний інтелект у захисті рослин:</b> Навчання моделей Computer Vision для ідентифікації шкідників (продовження теми гризунів) та хвороб у реальному часі.              | 9.2025  | 332 к11 | Опришко О.О.   |
| 3 | <b>Інтеграція з промисловими платформами:</b> заняття на базі рішень Schneider Electric — робота з контролерами останнього покоління та хмарним моніторингом                | 10.2025 | 332 к11 | Опришко О.О.   |
| 4 | <b>VR-технології (Диференційоване внесення):</b> Програмування логіки контролерів для керування виконавчими механізмами залежно від координат та карт приписів.             | 11.2025 | 332 к11 | Опришко О.О.   |
| 5 | <b>Енергоефективна автоматизація та Green Energy:</b> Розробка систем живлення сенсорних вузлів від відновлювальних джерел та алгоритми Deep Sleep для автономності систем. | 2.2026  | 332 к11 | Опришко О.О.   |

|    |  |        |         |              |
|----|--|--------|---------|--------------|
| 6  | <b>Mobile-First Agro Apps:</b> Створення кросплатформних додатків для віддаленого моніторингу та ручного управління кіберфізичними системами.  | 3.2026 | 332 к11 | Опришко О.О. |
| 7  | <b>Енергоефективна автоматизація та Green Energy:</b> Розробка систем живлення сенсорних вузлів від відновлювальних джерел та алгоритми Deep Sleep для автономності систем.              | 4.2026 | 332 к11 | Опришко О.О. |
| 8  | <b>Mobile-First Agro Apps:</b> Створення кросплатформних додатків для віддаленого моніторингу та ручного управління кіберфізичними системами.  | 5.2026 | 332 к11 | Опришко О.О. |
| 10 | <b>Підготовка до Defense &amp; Demo Day:</b> Оформлення результатів досліджень у вигляді тез на Міжнародні конференції та підготовка проєктів до Всеукраїнського конкурсу наукових робіт | 6.2026 | 332 к11 | Опришко О.О. |

Керівник наукового гуртку В.о. завідувача кафедри

О.О.Опришко