

Науковий студентський гурток

"Мікропроцесорна техніка"

Керівник гуртка: старший викладач кафедри автоматики та  
робототехнічних систем ім. академіка І.І. Мартиненка

Руденський Анатолій Андрійович

## ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ

Мета роботи гуртка "Мікропроцесорна техніка" – дати майбутнім науковцям і інженерам з автоматички та комп'ютерно-інтегрованих систем теоретичні знання і практичні навички з питань обґрунтування, вибору, розробки та впровадження новітніх мікропроцесорних автоматизованих систем управління процесами виробництва продукції агрокомплексу.

Склад студентського наукового гуртка  
«Мікропроцесорна техніка»

1. Гаврильченко Владислав Володимирович	AKIT-200016
2. Гережа Дмитро Олександрович	AKIT-220016ст
3. Голуб Максим Юрійович	AKIT-220016ст
4. Добровольський Олег Юрійович	AKIT-200016
5. Дроб'язко Ігор Михайлович	AKIT-220016ст
6. Зацерковний Роман Васильович	AKIT-200016
7. Євтушенко Максим Петрович	AKIT-23001м
8. Кононюк Тарас Ярославович	AKIT-220016ст
9. Кулаковський Юрій Віталійович	AKIT-23001м
10. Лашко Ілля Олексійович	AKIT-200016
11. Наконечний Ігор Андрійович	AKIT-210016
12. Новак Божен Владиславович	AKIT-200016
13. Полевік Владислав Олександрович	AKIT-220016ст
14. Саламін Роман Володимирович	AKIT-23001м
15. Чеберяка Іван Олександрович	AKIT-190016

## Тематика роботи гуртка

1. Електричні сигнали, шуми.
2. Метод еквівалентного генератора. Вхідний, вихідний опір.
3. Особливості аналізу нелінійних електричних схем з електронними елементами.
4. Операційні підсилювачі (ОУ). Типові схеми з використанням ОУ. Вимірювальні підсилювачі.
5. Цифрові схеми. Цифрові мікросхеми.
6. Цифро-аналогові та аналого-цифрові перетворювачі.
7. Мікропроцесори, мікроконтролери, програмовані логічні контролери. Архітектура мікропроцесорів. Будова ОЗП, ПЗП, портів введення-виведення.
8. Системи команд мікроконтролерів.
9. Програмування мікроконтролерів.
10. Використання вбудованих модулів мікроконтролерів.
11. Інтерфейси в контролерах. Розробка систем передачі інформації.

**ЗВІТ**  
**про роботу студентського наукового гуртка**  
**"Мікропроцесорна техніка"**  
**кафедри автоматики та робототехнічних систем ім.**  
**академіка І.І. Мартиненка**  
**за 2023 р.**

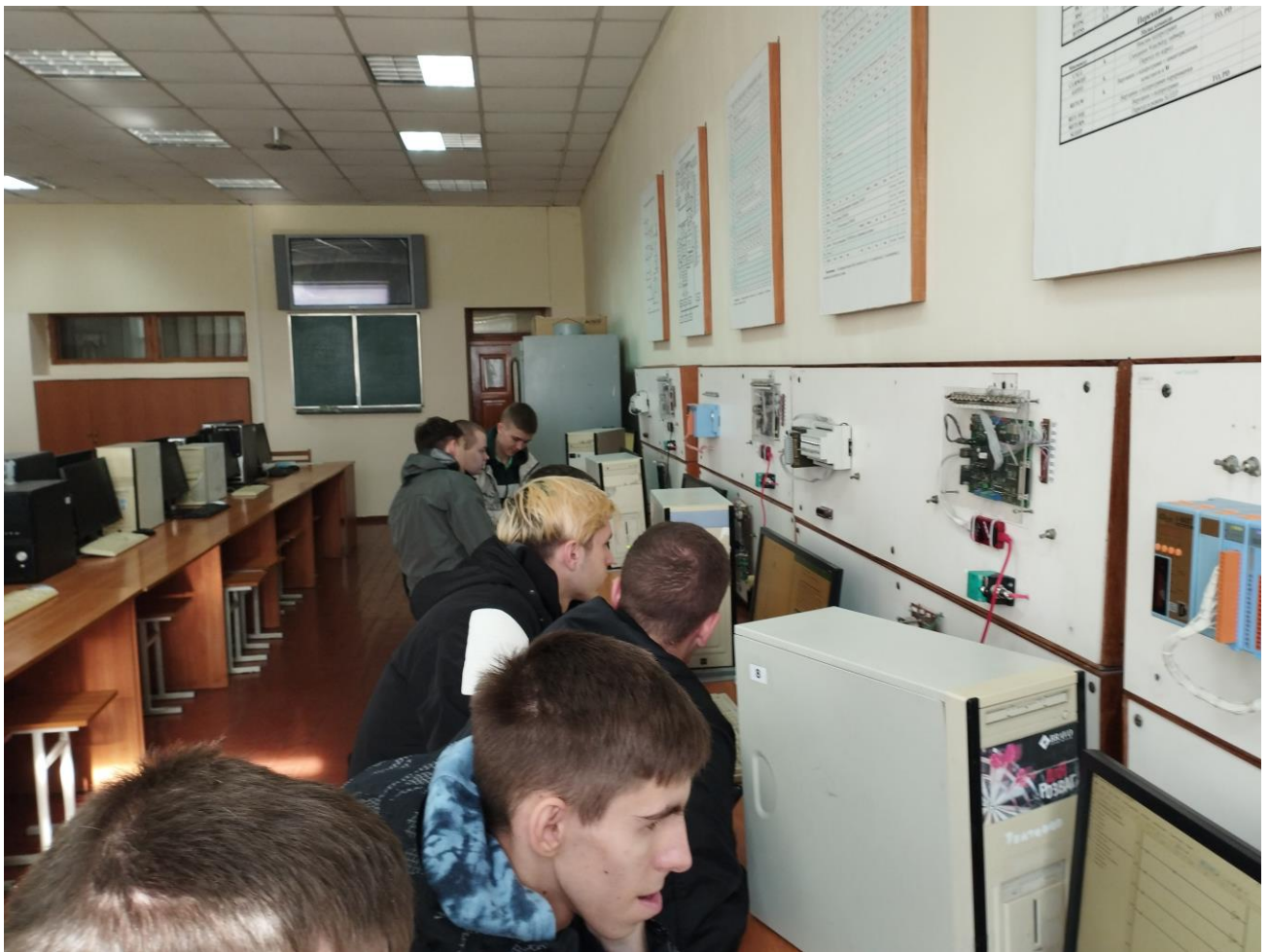
У 2023 році згідно з планом роботи було проведено 5 засідань студентського наукового гуртка "Мікропроцесорна техніка". В роботі гуртка брало участь 15 студентів ННІ енергетики і автоматики, які навчаються на 2-4 курсах бакалаврату та на першому курсі магістратури.

На засіданнях наукового студентського гуртка розглядались такі теми:

1. Особливості аналізу нелінійних електричних схем з електронними елементами.
2. Операційні підсилювачі (ОУ). Типові схеми автоматики з використанням ОУ. Вимірювальні підсилювачі.
3. Комп'ютерна розробка електричних принципів схем мікроконтролерних приладів і систем.
4. Складання алгоритмів та програм для задач автоматизації на базі програмованих логічних контролерів.

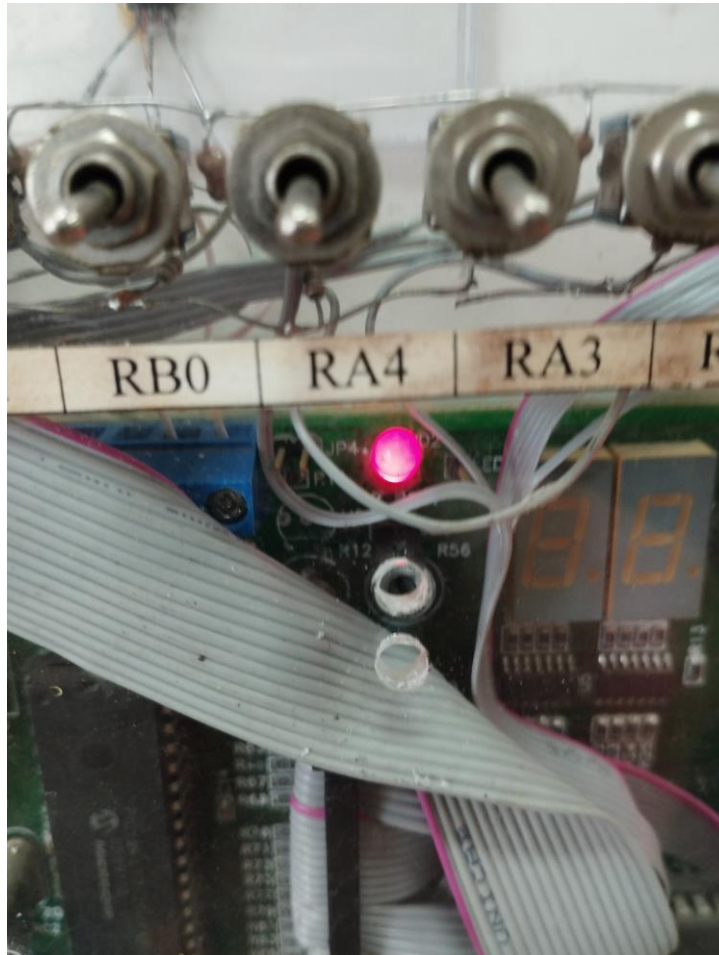
5. Програмування завдань управління та контролю.  
Спряження комп'ютерів, датчиків та виконавчих механізмів  
з мікроконтролером.

Засідання гуртка проводились дистанційно і в аудиторії  
329, корп. 11.



Програмування систем автоматики на мові Ladder Diagram

За результатами наукових досліджень було розроблено програми для контролерів управління системами автоматичного управління технологічними процесами.



### Тестування апаратних похибок

Студент Саламін Р.В. зробив доповідь на університетській науковій студентській конференції НУБіП України на тему: "Використання спеціалізованої мови SFC в програмованих логічних контролерах".