

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ТРАКТОРІВ І АВТОМОБІЛІВ



ЗАТВЕРДЖУЮ:

Декан механіко-технологічного
факультету

В.В. Братішко

2025 р.

ЗВІТ

**ПРО РОБОТУ СТУДЕНТСЬКОГО
НАУКОВОГО ГУРТКА**

«АГРОРОБОТИ»

У 2024-2025 Н.Р.

для студентів 1-4 курсів першого (бакалаврського) рівня освіти і
1-го та 2-го року навчання другого (магістерського) рівня освіти
факультетів механіко-технологічного і конструювання та дизайну

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри

«12» листопада 2025 р., протокол № 4.

Керівник гуртка, д.т.н., професор

Є.І. Калінін

Київ – 2025

Назва гуртка

«Агророботи»

Звітний період

2024-2025 навчальний рік

Наукова спрямованість гуртка

Робота гуртка спрямована на поглиблене вивчення та дослідження конструкцій, інформаційних та електронних систем, а також умов використання мобільних енергетичних засобів сільськогосподарського виробництва з інтелектуальними системами навігації та функціонування, а також агророботів, їх систем, механізмів, агрегатів та вузлів з метою покращення ефективності їх експлуатації.

Робота в гуртку сприяє розширенню кругозору студента та набуттю навичок знаходження інформації в бібліотеках, мережі Internet, користуватися іншими доступними джерелами, вмінню обробляти отриману інформацію та робити узагальнення і висновки про доцільність тих чи інших конструктивних рішень та нововведень з точки зору існуючих конструкцій.

Наукова робота у гурту допомагає студентам краще засвоювати матеріал таких дисциплін як «Основи конструкцій мобільних енергетичних засобів», «Трактори і автомобілі», «Інформаційні та геоінформаційні системи і технології», «Інтелектуальні системи колісних машин», які викладаються для студентів 1-4 курсів першого (бакалаврського) і 1-го та 2-го року навчання другого (магістерського) рівня освіти факультетів механіко-технологічного і конструювання та дизайну.

Теми наукових досліджень обираються студентами, як правило, самостійно, орієнтуючись на власні інтереси і вподобання в галузі інтелектуалізації та цифровізації мобільних енергетичних засобів в умовах їх використання. При цьому вони повинні бути актуальними і безпосередньо пов'язаними з напрямком наукових досліджень кафедри, та, бажано, і з темою майбутньої дипломної роботи (проекту), що вимагає обов'язкового їх погодження (уточнення) з науковим керівником.

Результатом роботи студента в науковому гуртку повинна бути участь у конференціях (семінарах), для чого необхідно обов'язково підготувати наукову доповідь.

Учасники студентського наукового гуртка приймають участь у внутрішніх (вузівських) і зовнішніх олімпіадах та конкурсах, написанні

наукових статей, розробці винаходів, виготовленні наочних посібників, експонатів, макетів, діючих зразків тощо.

По кожній темі може виступати декілька студентів з різними доповідями, можливо навіть протилежними. При цьому, як правило, виникає обговорення іншими учасниками гуртка даної теми. Для доповіді в більшості випадків готуються ілюстрації, які в подальшому використовуються в формуванні наочних засобів в навчальних лабораторіях.

Заходи проведені гуртком

За період осіннього семестру 2024-2025 н.р. згідно з планом-графіком роботи наукового гуртка, проведено 15 занять тривалістю по 2 год. кожне.

За період весняного семестру 2024-2025 н.р. згідно з планом-графіком роботи наукового гуртка, проведено 15 занять тривалістю по 2 год. кожне.

За 2024-2025 навчальний рік членами гуртка було прийнято участь в студентській науково-практичній конференції та підготовлено 11 тез доповідей.

Кількість членів гуртка

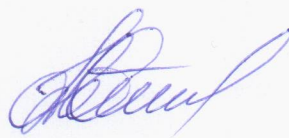
Кількість членів гуртка станом на 30.06.2025 р. становила 12 чоловік (див. список членів гуртка станом на червень 2025 року). Окремі члени гуртка, зведеного списку, за різних причин (закінчили навчання, працюють в інших магістерських програмах тощо) закінчили займатись у гуртку, у зв'язку з чим продовжується робота по залученню студентів до наукової роботи у гуртку.

Досягнуті результати роботи гуртка:

- кількість тез матеріалів доповідей членів гуртка – **11**;
- кількість статей, опублікованих членами гуртка – **0***;
- кількість статей членів гуртка, опублікованих у фахових виданнях, у т.ч. у співавторстві з керівником гуртка – **0***;
- кількість патентів на корисну модель або винахід, отриманих членами гуртка (нажалі) – **0**;
- виступів студентів-учасників гуртка в семінарах, конференціях, тощо – **11**;

*) Певний спад активності членів гуртка пояснюється призупиненням окремих науково-дослідних робіт через повномасштабне військове вторгнення російської федерації.

Керівник гуртка, д.т.н., професор



Євген КАЛІНІН

**СПИСОК ЧЛЕНІВ СТУДЕНТСЬКОГО НАУКОВОГО ГУРТКА
«АГРОРОБОТИ»**

(станом на 30 червня 2025 року)

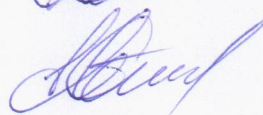
№ п/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Факультет, курс, група	Дата зарахування в гурток
1	Лягуша Микола Артемович	АІ 2101	2023 рік
2	Пущик Андрій Олександрович	АІ 2102	2023 рік
3	Браженко Анастасія Романівна	АІ 2103	2023 рік
4	Пархомчук Андрій Іванович	АІ 2103	2023 рік
5	Фарина Вадим Олександрович	АІ 2103	2023 рік
6	Мотузюк Арсеній Ігорович	АІ 2103	2023 рік
7	Чичика Константин Андрійович	АІ 2104 ст	2023 рік
8	Волошин Назар Миколайович	АІ 2404	2023 рік
9	Чернявська Анастасія Василівна	АІ 2402	2023 рік
10	Дадіжа Олексій Сергійович	АІ 2402	2023 рік
11	Спасібко Олександр Сергійович	АІ 2402	2023 рік
12	Пирву Михайло Васильович	Випускник ЗВО	2023 рік

Керівник наукового гуртка,
д.т.н., професор

Завідувач кафедри,
д.т.н., професор



Євген КАЛІНІН



Євген КАЛІНІН

Тематика наукових досліджень членів наукового гуртка
(та студентів не членів наукового гуртка залучених до його роботи)

«АГРОРОБОТИ»

№ п/п	ПІБ студента	Попередній напрям наукових досліджень
1	Лягуша Микола Артемович	Ефективність функціонування трактора з інтелектуальними системами
2	Пущик Андрій Олександрович	Ефективність функціонування трактора з геоінформаційними системами
3	Браженко Анастасія Романівна	Вплив умов експлуатації на ефективність функціонування інтелектуальних систем трактора
4	Пархомчук Андрій Іванович	Вплив умов експлуатації на ефективність функціонування інтелектуальних систем вантажних автомобілів
5	Фарина Вадим Олександрович	Вплив технічного стану інтелектуальних систем на ефективність функціонування трактора
6	Мотузюк Арсеній Ігорович	Вплив технічного стану інтелектуальних систем на ефективність функціонування вантажного автомобіля
7	Чичика Константин Андрійович	Екологічна оцінка функціонування агророботів
8	Волошин Назар Миколайович	Альтернативні джерела енергії в приводі ходових систем агророботів
9	Чернявська Анастасія Василівна	Ефективність використання колічних машин з різним ступенем інтелектуалізації
10	Дадіжа Олексій Сергійович	Автоматизація руху колісних машин при виконанні сільськогосподарських операцій
11	Спасібко Олександр Сергійович	Автоматизація руху вантажних автомобілів в умовах Smart City
12	Пирву Михайло Васильович	Інформаційні та геоінформаційні системи на транспорті

Керівник наукового гуртка,
д.т.н., професор



Євген КАЛІНІН

Завідувач кафедри,
д.т.н., професор



Євген КАЛІНІН

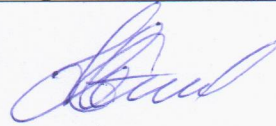
ЗВІТ

про участь членів студентського наукового гуртка
«ТРАКТОРИ І АВТОМОБІЛІ»
у наукових студентських конференціях 2023-2024 навчального року
Перелік доповідей

№ п/п	Назва доповіді	П.І.Б., доповідача
1.	Інтелектуальні системи автопілотування для сучасних тракторів: алгоритми та виклики впровадження	Лягуша Микола Артемович
2.	Агророботи в точному землеробстві: від теорії до практичних результатів	Пущик Андрій Олександрович
3.	Використання комп'ютерного зору для навігації самохідних сільськогосподарських машин	Браженко Анастасія Романівна
4.	Оптимізація руху вантажних автомобілів за допомогою AI-моделей прогнозування навантаження	Пархомчук Андрій Іванович
5.	Сенсорні комплекси для роботизованих тракторів: порівняння технологій та ефективності	Фарина Вадим Олександрович
6.	Машинне навчання в управлінні паливною економічністю вантажної техніки	Мотузюк Арсеній Ігорович
7.	Роботизовані системи збирання врожаю: аналітика, моделі та перспектива розвитку	Чичика Константин Андрійович
8.	AI-діагностика технічного стану тракторів у режимі реального часу	Волошин Назар Миколайович
9.	Багатоагентні системи взаємодії агророботів у польових умовах	Чернявська Анастасія Василівна
10.	Цифрові двійники для оптимізації робочих процесів сільськогосподарської техніки	Дадіжа Олексій Сергійович
11.	Безпілотні трактори: інтеграція LIDAR, GPS та AI для підвищення точності польових операцій	Спасібко Олександр Сергійович

Керівник наукового гуртка,
д.т.н., професор

Завідувач кафедри,
д.т.н., професор



Євген КАЛІНІН



Євген КАЛІНІН

Список опублікованих статей

Готується до подачі до друку дві наукові статті у вітчизняне видання

Список тез доповідей на конференціях

1. Калінін Є.І., Лягуша Микола Артемович. Інтелектуальні системи автопілотування для сучасних тракторів: алгоритми та виклики впровадження. Міжнародна науково-практична конференція AutoTRAK-2025 05–06 травня 2025 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2025. С. 21–22.

2. Калінін Є.І., Пущик Андрій Олександрович. Агророботи в точному землеробстві: від теорії до практичних результатів. Міжнародна науково-практична конференція AutoTRAK-2025 05–06 травня 2025 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2025. С. 27–29.

3. Калінін Є.І., Браженко Анастасія Романівна. Використання комп'ютерного зору для навігації самохідних сільськогосподарських машин. Міжнародна науково-практична конференція AutoTRAK-2025 05–06 травня 2025 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2025. С. 33–34.

4. Калінін Є.І., Пархомчук Андрій Іванович. Оптимізація руху вантажних автомобілів за допомогою AI-моделей прогнозування навантаження. Міжнародна науково-практична конференція AutoTRAK-2025 05–06 травня 2025 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2025. С. 40–42.

5. Калінін Є.І., Фари́на Вадим Олександрович. Сенсорні комплекси для роботизованих тракторів: порівняння технологій та ефективності. Міжнародна науково-практична конференція AutoTRAK-2025 05–06 травня 2025 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2025. С. 48–49.

6. Калінін Є.І., Мотузюк Арсеній Ігорович. Машинне навчання в управлінні паливною економічністю вантажної техніки. Міжнародна науково-практична конференція AutoTRAK-2025 05–06 травня 2025 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2025. С. 53–55.

7. Калінін Є.І., Чичика Константин Андрійович. Роботизовані системи збирання врожаю: аналітика, моделі та перспектива розвитку. Міжнародна науково-практична конференція AutoTRAK-2025 05–06 травня 2025 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2025. С. 61–63.

8. Калінін Є.І., Волошин Назар Миколайович. AI-діагностика технічного стану тракторів у режимі реального часу. Міжнародна науково-практична конференція AutoTRAK-2025 05–06 травня 2025 р., м. Київ / МОН України, Національний

університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2025. С. 70–71.

9. Калінін Є.І., Чернявська Анастасія Василівна. Багатоагентні системи взаємодії агророботів у польових умовах. Міжнародна науково-практична конференція AutoTRAK-2025 05–06 травня 2025 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2025. С. 79–81.

10. Калінін Є.І., Дадіжа Олексій Сергійович. Цифрові двійники для оптимізації робочих процесів сільськогосподарської техніки. Міжнародна науково-практична конференція AutoTRAK-2025 05–06 травня 2025 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2025. С. 92–94.

11. Калінін Є.І., Спасібко Олександр Сергійович. Безпілотні трактори: інтеграція LIDAR, GPS та AI для підвищення точності польових операцій. Міжнародна науково-практична конференція AutoTRAK-2025 05–06 травня 2025 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2025. С. 145–147.