

### Сведения об официальном оппоненте

по диссертации Мухина Кирилла Сергеевича «Разработка и исследование механических систем относительного манипулирования с применением механизмов семейства «Дельта»», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.2. Машиноведение (технические науки).

ФИО оппонента	Воробьева Наталья Сергеевна
Ученая степень и отрасль науки	Доктор технических наук
Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация	2.5.4. Роботы, мехатроника и робототехнические системы
Ученое звание	Доцент
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы оппонента	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет»
Ведомственная принадлежность организации	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Должность	Заведующий кафедрой
Наименование структурного подразделения	Кафедра «Механика»
Почтовый индекс, адрес	400002, Южный федеральный округ, г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26
Телефон	8 (8442) 41-18-49
Адрес электронной почты	vgsxa@mail.ru

Список основных публикаций официального оппонента Воробьевой Натальи Сергеевны в области диссертационного исследования соискателя Мухина Кирилла Сергеевича за последние 5 лет:

1. Несмиянов И.А., Воробьева Н.С., Иванов А.Г., Шарипов Р.В. Реконфигурируемое робототехническое средство со сменными модулями для различных технологических процессов селекционного возделывания овощных культур // Мехатроника, автоматика и робототехника. 2025. № 15. С. 145-148. DOI: 10.26160/2541-8637-2025-15-145-148.
2. Жога В.В., Дяшкин-Титов В.В., Воробьева Н.С. Синтез алгоритма управления манипулятором параллельной структуры // Мехатроника,

- автоматизация, управление. 2025. Т. 26, № 8. С. 412-421. DOI: 10.17587/mau.26.412-421.
3. Воробьева Н.С., Несмиянов И.А., Дяшкин-Титов В.В., Иванов А.Г., Захаров Е.Н. Модульные схемы манипуляционных роботов для технологических процессов в сельском хозяйстве и перерабатывающем производстве // Системы. Методы. Технологии. 2025. № 3(67). С. 50-58. DOI: 10.18324/2077-5415-2025-3-50-58.
4. Ажгалиев Р.С., Воробьева Н.С., Иванов А.Г., Дяшкин А.В. Автоматизация технологического процесса высвобождения ростка из-под пленки с использованием мобильной роботизированной платформы // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2025. № 3(81). С. 547-557. DOI: 10.32786/2071-9485-2025-03-61.
5. Беляев М.В., Воробьева Н.С., Иванов А.Г. Обоснование геометрических параметров роботизированного культиватора-полольника // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2025. № 6(84). С. 610-619. DOI: 10.32786/2071-9485-2025-06-66.
6. Краснов В.А., Бабоченко Н.В., Воробьева Н.С., Иванов А.Г. Робот-манипулятор // Патент № 2847066 С1 Российская Федерация, МПК В25J 5/00, В25J 9/12; заявл. 17.02.2025; опубл. 24.09.2025. – Заявитель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Волгоградский государственный аграрный университет".
7. Воробьева Н.С., Несмиянов И.А., Дяшкин А.В., Дяшкин-Титов А.В., Захаров В.В. Робототехнический комплекс для возделывания овощных культур // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2024. № 4(287). С. 41-44. DOI: 10.35211/1990-5297-2024-4-287-41-44.
8. Мясников А.С., Фомин С.Д., Воробьева Н.С., Жога В.В. Динамика шагающего передвижения экспериментального транспортного средства // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2024. № 3(75). С. 430-440. DOI: 10.32786/2071-9485-2024-03-49.
9. Несмиянов И.А., Воробьева Н.С., Дяшкин-Титов В.В. Моделирование геометрико-статических характеристик манипулятора-трипода // Автоматизированное проектирование в машиностроении. 2024. № 17. С. 60-64. DOI: 10.26160/2309-8864-2024-17-60-64.
10. Несмиянов И.А., Воробьева Н.С., Дяшкин А.В., Дяшкин-Титов В.В.

Обоснование конструктивного исполнения роботизированного устройства для побелки стволов деревьев // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2023. № 4(275). С. 77-82. DOI: 10.35211/1990-5297-2023-4-275-77-82.

11. Жога В.В., Дяшкин-Титов В.В., Воробьева Н.С., Дяшкин А.В. Динамика и синтез управляющих сигналов манипулятора параллельно-последовательной структуры // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. 2022. № 8(749). С. 3-12. DOI: 10.18698/0536-1044-2022-8-3-12.

12. Ivanov A.G., Vorob'yeva N.S., Dyashkin-Titov V.V., Zhoga V.V. A dynamic algorithm for stabilization of the working body of a mobile robot weeding for the future of agriculture // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2022. С. 012050. DOI: 10.1088/1755-1315/965/1/012050.

13. Воробьева Н.С. Методы управления манипуляторами на базе трипода при выполнении технологических операций // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. 2022. № 3(744). С. 3-14. DOI: 10.18698/0536-1044-2022-3-3-14.

14. Воробьева Н.С., Дяшкин А.В., Ажгалиев Р.С., Дяшкин-Титов В.В. Обоснование конструктивного исполнения роботизированного устройства для возделывания бахчевых культур под пленкой // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2022. № 9(268). С. 19-23. DOI: 10.35211/1990-5297-2022-9-268-19-23.

15. Несмиянов И.А., Николаев М.Е., Воробьева Н.С., Иванов А.Г. Погрузчик-штабелер с манипулятором-триподом // Патент на полезную модель № 213090 U1 Российская Федерация, МПК В66С 23/44. – № 2022103483; заявл. 10.02.2022; опубл. 24.08.2022. – Заявитель и патентообладатель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Волгоградский государственный аграрный университет".

Доктор технических наук, доцент,  
заведующий кафедрой «Механика»  
ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Н. С. Воробьева



Сквозь (и) Воробьева  
Н.С.  
Заведующий кафедрой «Механика»  
ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ  
18.06.2023