

### Сведения об официальном оппоненте

по диссертации Киселева Сергея Валерьевича «Разработка и исследование складных механизмов параллельной структуры, включающих круговую направляющую», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.2. Машиноведение

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»
Занимаемая должность	Заведующий кафедрой «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 в соответствующей сфере исследования за последние 5 лет***

1. Динамика и синтез управляющих сигналов манипулятора параллельно-последовательной структуры / В. В. Жога, В. В. Дяшкин-Титов, Н. С. Воробьева, А. В. Дяшкин // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. 2022. № 8(749). С. 3-12.
2. A dynamic algorithm for stabilization of the working body of a mobile robot weeding for the future of agriculture / A. G. Ivanov, N. S. Vorob'yeva, V. V. Dyashkin-Titov, V. V. Zhoga // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2022. P. 012050.
3. Методы управления манипуляторами на базе трипода при выполнении технологических операций / Н. С. Воробьева // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. 2022. № 3 (744). С. 3-14.
4. Innovative technology of engineering profile specialists training for agricultural industrial complex / N. A. Aleksandrina, V. I. Klimenko, N. S. Vorob'eva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021. Vol. 78(1). P. 012037.
5. Kinematics loading manipulators of the parallel-to-serial structure based on a tripod

- / N. S. Vorob'yeva, V. V. Dyashkin-Titov, I. A. Nesmiyanov, V. V. Zhoga // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021. P. 012033.
6. Zhoga, V. Control Algorithm for Compensated Tripod-Based Manipulators / V. Zhoga, V. Dyashkin-Titov, N. Vorob'eva // Lecture Notes in Mechanical Engineering. 2021. P. 618-626.
7. Динамический синтез алгоритмов управления манипулятором параллельно-последовательной структуры / Н. С. Воробьева, В. В. Жога, Л. В. Жога // Мехатроника, автоматизация, управление. 2020. Т. 21, № 12. С. 706-715 (переводная версия: Dynamic synthesis of parallel-sequential structure manipulator control algorithms / N. Vorob'eva, V. Zhoga, L. Zhoga // Mekhatronika, Avtomatizatsiya, Upravlenie. 2020. Vol. 21(12). P. 706-715).
8. Development of methods for automatic control of manipulator drives of mobile weeding robot with parallel-serial structure / A. G. Ivanov, N. S. Vorob'yeva, V. V. Zhoga [et al.] // Proceedings of the 23rd International Conference on Climbing and Walking Robots and the Support Technologies for Mobile Machines (CLAWAR). 2020. P. 271-278.
9. Modeling dynamic of tripod manipulator considering mass of actuating links / V. Zhoga, V. Dyashkin-Titov, I. Nesmiyanov, N. Vorob'yeva, A. Dyashkin // Proceedings of the International Conference «Nonlinearity, Information and Robotics» (NIR). 2020. P. 9290240.
10. Kinematic study of a robot-weeder with a sprayer function and fertigation / A. Ovchinnikov, O. Bocharnikova, N. Vorobyeva [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2020. Vol. 422(1). P. 012103.
11. Synthesis of optimal control force for tripod manipulator drives / V. V. Dyashkin-Titov, V. S. Bocharnikov, N. S. Vorob'eva, V. V. Zhoga // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2020. P. 012004.
12. Отслеживание приводами манипулятора параллельно-последовательной структуры программных перемещений рабочего органа / Н. С. Воробьева, В. В. Жога, И. А. Несмиянов // Известия Российской академии наук. Теория и системы управления. 2019. № 2. С. 154-165 (переводная версия: Program displacement tracing of executive devices by the manipulator drives of parallel-sequential structures / N.S. Vorob'eva, I.A. Nesmiyanov, V.V. Zhoga // Journal of Computer and Systems Sciences International. 2019. Vol. 58. № 2. P. 305-316.).
13. Dynamic model of end-effector actuator used for mobile robotic weeder / A. G. Ivanov, N. S. Vorob'yeva, V. V. Zhoga, V. E. Pavlovsky // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2019. Vol. 747. P. 012084.
14. Kinematic synthesis of programmed motions of drivers of a manipulator-tripod with a three-degree gripper / N. S. Vorob'eva, I. A. Nesmiyanov, A. V. Dyashkin, V. V. Zhoga // Advances in Mechanical Engineering: Part of the Lecture Notes in

Mechanical Engineering. 2019. P. 73-82.

15. Kinematic study of the weeding robot / A. S. Ovchinnikov, V. S. Bocharnikov, N. S. Vorob'yeva, A. G. Ivanov // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2019. Vol. 489(1). P. 012056

Д.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Механика» ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»

Н. С. Воробьева

Подпись(и)	<i>Воробьева</i> <i>Наталья Сергеевна</i>
Заверяю начальник	Управления кадровой политики и делопроизводства <i>Коротич</i> Е.Ю. Коротич <i>28.08.2024г.</i>

