

## СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертации Сунь Силуна на тему «Математическое моделирование процессов интеллектуального управления роботизированным манипулятором», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Фамилия, имя, отчество	Ляхов Павел Алексеевич
Ученая степень	кандидат физико-математических наук
Научная специальность, по которой защищена диссертация	05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
Ученое звание	доцент
Полное название организации, являющееся основным местом работы оппонента	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет»
Занимаемая должность	заведующий кафедрой математического моделирования
Почтовый адрес, телефон, адрес электронной почты, адрес официального сайта организации	355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1 тел.: +7 (8652) 95-68-08, e-mail: info@ncfu.ru, <a href="https://ncfu.ru/">https://ncfu.ru/</a>
Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации за последние 5 лет	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Lyakhov, P. A.</b>, Dolgalev, A. A., Lyakhova, U. A., et al. (2022). Neural network system for analyzing statistical factors of patients for predicting the survival of dental implants. <i>Frontiers in Neuroinformatics</i>, 16, 1067040.</li><li>2. <b>Lyakhov, P. A.</b>, Lyakhova, U. A., Nagornov, N. N. (2022). System for the recognizing of pigmented skin lesions with fusion and analysis of heterogeneous data based on a multimodal neural network. <i>Cancers</i>, 14(7), 1819.</li><li>3. Baboshina, V. A., <b>Lyakhov, P. A.</b>, Lyakhova, U. A., et al. (2025). Bidirectional Encoder representation from Image Transformers for recognizing sunflower diseases from photographs. <i>Computer Optics</i>, 49(3), 435-442.</li><li>4. Valueva, M. V., <b>Lyakhov, P. A.</b>, Nagornov, N. N., et al. (2022). High-performance digital image filtering architectures in the residue number system based on the Winograd method. <i>Computer Optics</i>, 46(5), 752-762.</li><li>5. <b>Lyakhov, P. A.</b>, Orazhev, A. R. (2023). New method for detecting and removing random-valued impulse noise from images. <i>Computer Optics</i>, 47(2), 262-271.</li><li>6. Baboshina, V. A., Orazhev, A. R., <b>Lyakhov, P. A.</b>, et al. (2024). Neural network recognition system for video transmitted through a binary symmetric channel. <i>Computer Optics</i>, 48(4), 582-591.</li><li>7. <b>Lyakhov, P. A.</b>, Valuev, G. V., Valueva, M. V., et al. (2021). Single image Super-Resolution method based on</li></ol>

	<p>bilinear interpolation and U-Net combination. In <i>2021 10th Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO)</i> (pp. 1-4). IEEE.</p> <p>8. Lyakhova, U. A., <b>Lyakhov, P. A.</b> (2024). Multimodal ensemble neural network system for skin cancer detection on heterogeneous dermatological data. <i>Vestnik Sankt-Peterburgskogo Universiteta. Seriya 10. Prikladnaya Matematika. Informatika. Protsesty Upravleniya</i>, 20(2), 231-243.</p> <p>9. Abdulkadirov, R. I., <b>Lyakhov, P. A.</b> (2023). A new approach to training neural networks using natural gradient descent with momentum based on Dirichlet distributions. <i>Computer Optics</i>, 47(1), 160-169.</p> <p>10. <b>Lyakhov, P. A.</b>, Lyakhova, U. A., Abdulkadirov, R. I. (2024). Non-convex optimization with using positive-negative moment estimation and its application for skin cancer recognition with a neural network. <i>Computer Optics</i>, 48(2), 260-271.</p> <p>11. <b>Lyakhov, P. A.</b>, Nagornov, N. N., Semyonova, N. F., et al. (2023). Development of digital image processing algorithms based on the Winograd method in general form and analysis of their computational complexity. <i>Computer Optics</i>, 47(1), 68-78.</p> <p>12. <b>Lyakhov, P. A.</b>, Lyakhova, U. A. (2021). Neural network classification system for pigmented skin neoplasms with preliminary hair removal in photographs. <i>Computer Optics</i>, 45(5), 728-735.</p> <p>13. <b>Lyakhov, P. A.</b>, Valueva, M. V., Kaplun, D. I., et al. (2021). A New Method of Sign Detection in RNS Based on Modified Chinese Remainder Theorem. In <i>2021 10th Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO)</i> (pp. 1-4). IEEE.</p> <p>14. <b>Lyakhov, P. A.</b>, Nagornov, N. N., Semyonova, N. F., et al. (2023). Reducing the computational complexity of image processing using wavelet transform based on the Winograd method. <i>Pattern Recognition and Image Analysis</i>, 33(2), 184-191.</p> <p>15. <b>Lyakhov, P. A.</b>, Kiladze, M. R. (2021). Application of median filtering for cleaning electroencephalogram signals from outer motor artifacts. <i>Infokommunikacionnye tehnologii</i>, 19(1), 47-53.</p>
--	---

  
 ЛЯХОВ П. А.  
 « 25 » февраля 2026 г.



Подпись Ляхова Павла Алексеевича заверяю

Логачева А. В.