

**Сведения об официальных оппонентах  
по диссертации Щербаковой Елены Михайловны  
«Матричные и тензорные разложения с условием неотрицательности и их  
применение»**

**1. Ф.И.О.:** Крылов Андрей Серджевич

**Ученая степень:** доктор физико-математических наук

**Ученое звание:** профессор

**Научная(ые) специальность(и):** 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

**Должность:** профессор кафедры математической физики факультета вычислительной математики и кибернетики

**Место работы:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

**Адрес места работы:** 1119991, Москва, Ленинские горы, д. 1, корп. 52

**Тел.:** +7(495) 939-11-029

**E-mail:** kryl@cs.msu.ru

Список основных научных публикаций по специальности(тям) и/или проблематике оппонируемой диссертации за последние 5 лет:

1. Nazarenko G.S., Krylov A.S. Neural Network Method for Detecting Blur in Histological Images // Programming and Computer Software. – 2024. – Т. 50, № 3. – С. 224-230.
2. Krylov A.S., Nasonov A.V., Sorokin D.V., Khvostikov A.V., Pavelyeva E.A., Pchelintsev Ya A. Image Analysis and Enhancement: General Methods and Biomedical Applications // Pattern Recognition and Image Analysis: Advances in Mathematical Theory and Applications. – 2023. – Т. 33, № 4.– С. 1493-1514.
3. Solovchenko A.E., Shurygin B.M., Kuzin A.I., Solovchenko O.V., Krylov A.S. Extraction of Quantitative Information from Hyperspectral Reflectance Images for Noninvasive Plant Phenotyping// Russian Journal of Plant Physiology. – 2022. – Т. 69.– № 144.
4. Nasonov A. V., Volodina O. S., Krylov A. S. Non-linear multi-frame image denoising using weighted nuclear norm minimization // The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. – 2021. – Т. 44.– С. 167-170.
5. Penkin M. A., Krylov A. S., Khvostikov A. V. Hybrid method for Gibbs-ringing artifact suppression in magnetic resonance images // Programming and Computer Software. – 2021. – Т. 47 – С. 207-214.

**2. Ф.И.О.:** Логофет Дмитрий Олегович

**Ученая степень:** доктор физико-математических наук

**Ученое звание:** профессор

**Научная(ые) специальность(и):** 03.01.02 Биофизика

**Должность:** главный научный сотрудник Лаборатории математической экологии

**Место работы:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова Российской академии наук

**Адрес места работы:** 119017, Москва, Пыжевский пер., д. 3

**Тел.:** +7 (916) 628-62-29

**E-mail:** danilal@postman.ru

**Места работы (по совместительству):** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт лесоведения Российской академии наук»

Список основных научных публикаций по специальности(тям) и/или проблематике оппонируемой диссертации за последние 5 лет:

1. Логофет Д.О., Уланова Н.Г. От мониторинга популяции к математической модели: новая парадигма популяционного исследования // ЖУРНАЛ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ, 2021. – Vol. 82, № 4. – P. 243-269.
2. Logofet, D.O., Razzhevaikin, V.N. Potential-growth indicators revisited: Higher generality and wider merit of indication. *Mathematics*, 2021. – V. 4, 2021.59, 1649. <https://doi.org/10.3390/math9141649>
3. Protasov Vladimir Yu, Zaitseva Tatyana I., Logofet Dmitrii O. Pattern-Multiplicative Average of Nonnegative Matrices: When a Constrained Minimization Problem Requires Versatile Optimization Tools // *Mathematics*, 2022. – Vol. 10, № 23. – 4417.
4. Logofet D.O. Pattern-multiplicative average of nonnegative matrices revisited: Eigenvalue approximation is the best of versatile optimization tools// *Mathematics*, 2023. – Vol. 11, № 14. – 3237.
5. Логофет Д.О., Уланова Н.Г. Матричные модели биологических популяций: практический курс. М.: МАКС Пресс, 2024. 147 с.

**3. Ф.И.О.:** Рахуба Максим Владимирович

**Ученая степень:** кандидат физико-математических наук

**Ученое звание:**

**Научная(ые) специальность(и):** 01.01.07 Вычислительная математика

**Должность:** доцент департамента больших данных и информационного поиска, факультет компьютерных наук

**Место работы:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

**Адрес места работы:** 109028, Москва, Покровский бульвар, д. 11

**Тел.:** +7(495) 771-32-32, доб. 28116

**E-mail:** mrakhuba@hse.ru

Список основных научных публикаций по специальности(тям) и/или проблематике оппонируемой диссертации за последние 5 лет:

1. Rakhuba M. Robust alternating direction implicit solver in quantized tensor formats for a threedimensional elliptic PDE // *SIAM Journal of Scientific Computing*, 2021. – Vol. 43, № 2. – P. A800-A827
2. Marcati C., Rakhuba M., Ulander J. E. Low-rank tensor approximation of singularly perturbed boundary value problems in one dimension // *Calcolo*. 2022. – Vol. 59, № 1. – P. 1-32.

3. Novikov A., Rakhuba M., Oseledets I. Automatic differentiation for Riemannian optimization on low-rank matrix and tensor-train manifolds // *SIAM Journal on Scientific Computing*, 2022. – Vol. 44, № 2. – P. A843-A869.
4. Oseledets I., Rakhuba M., Uschmajew A. Local convergence of alternating low-rank optimization methods with overrelaxation // *Numerical Linear Algebra with Applications*, 2023. – Vol. 30, № 3. – P. E2459.
5. Vysotsky L., Rakhuba M. Tensor rank bounds and explicit QTT representations for the inverses of circulant matrices // *Numerical Linear Algebra with Applications*, 2023. – Vol. 30, № 3. – P. e2461.

Ученый секретарь  
диссертационного совета МГУ.012.1,  
д.ф.-м.н., чл-корр РАН

А.В. ИЛЬИН