

	Леоненко Василий Николаевич к.ф.-м.н.
Научные интересы	✓ Математическое моделирование ✓ Эпидемиология ✓ Методы искусственного интеллекта в живых системах
Перечень исследовательских проектов потенциального научного руководителя (участие/руководство)	✓ Разработка методов минимизации неопределённости в моделировании динамики эпидемических ОРВИ на основе комплекса моделей варьiruемой структурной сложности (руководитель) ✓ Совместное использование методов математического моделирования и машинного обучения для снижения ущерба от эпидемии COVID-19 (руководитель) ✓ Разработка методов количественной оценки взаимосвязи между многолетней динамикой заболеваемости гриппом и процессом формирования иммунитета в неоднородных городских популяциях на основе математического моделирования (руководитель)
Перечень возможных тем для исследования	✓ Использование методов объяснимого искусственного интеллекта для прогнозирования заболеваемости COVID-19 ✓ Анализ распространения эпидемий гриппа в Российской Федерации на основе филогенетического анализа вирусных штаммов ✓ Использование методов искусственного интеллекта и теории критических явлений для предсказания аномалий во временных рядах ✓ Топологии сетей контактов и мультиагентные модели процессов распространения
Количество публикаций в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science, Scopus, RSCI, за последние 5 лет	18
Основные публикации	1. A. Korzin, V. Leonenko. Lightweight Models for Influenza and COVID-19 Prediction in Heterogeneous Populations: A Trade-Off Between Performance and Level of Detail // Mathematics volume 13, issue 9 – 2025. – P. 1385 – URL https://doi.org/10.3390/math13091385 2. I. Huaman, V. Leonenko. Does complex mean accurate: comparing COVID-19 propagation models with different structural complexity // Lecture Notes in Computer Science, volume 14075 – Cham : Springer Nature Switzerland, 2023. – P. 270-277. - URL https://doi.org/10.1007/978-3-031-36024-4_21

	3. K. Sahatova, A. Kharlunin, I. Huaman, V. Leonenko. Accounting for data uncertainty in modeling acute respiratory infections: influenza in St. Petersburg as a case study // Lecture Notes in Computer Science, volume 14075 – Cham : Springer Nature Switzerland, 2023. – P. 286-299. – URL https://doi.org/10.1007/978-3-031-36024-4_23 4. Y. Abramova, V. Leonenko. The Past Helps The Future: Coupling Differential Equations with Machine Learning Methods to Model Epidemic Outbreaks // Lecture Notes in Computer Science, volume 14835 – Cham : Springer Nature Switzerland, 2024. – P. 247-254. – URL https://doi.org/10.1007/978-3-031-63772-8_23 5. Leonenko V. N. et al. A Decision Support Framework for Periprosthetic Joint Infection Treatment: A Cost-Effectiveness Analysis Using Two Modeling Approaches //Journal of Personalized Medicine. – 2022. – Т. 12. – №. 8. – С. 1216. https://www.mdpi.com/2075-4426/12/8/1216 DOI: 10.3390/jpm12081216
Наиболее значимые результаты интеллектуальной деятельности	✓ Программный комплекс моделей варьируемой детализации для воспроизведения динамики эпидемических процессов ✓ Программный модуль гибридного моделирования и прогнозирования EpiHybridModeling ✓ Программный комплекс для индивидуум-ориентированного моделирования вспышек заболеваний в городах РФ с помощью моделей оптимальной структурной сложности
Требования, предъявляемые к аспиранту	✓ Знания прикладной математики и статистики ✓ Навыки программирования на языке Python ✓ Интерес к мультидисциплинарным исследованиям в живых системах (биология, эпидемиология, биоинформатика)
Наименование научных специальностей для зачисления аспиранта	1.2.1 Искусственный интеллект и машинное обучение 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, статистика 2.3.4 Управление в организационных системах