

Министерство науки и высшего образования РФ

2025

ГОДОВОЙ ОТЧЕТ



Санкт-Петербургский
Федеральный исследовательский центр
Российской академии наук

Санкт-Петербург
2026

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»
(СПб ФИЦ РАН)

ГОДОВОЙ ОТЧЕТ
2025

Санкт-Петербург
2026

УДК 001.891
ББК 72.5

Редакционная коллегия:

доктор географических наук *В.М. Анохин*
кандидат технических наук *О.В. Балун*
кандидат сельскохозяйственных наук *Т.А. Данилова*
кандидат экономических наук *Б.С. Джабраилова*
кандидат сельскохозяйственных наук *М.Ю. Жукова*
кандидат технических наук *А.А. Зайцева*
А.Б. Манвелова
доктор технических наук, профессор *В.Ю. Осипов*
кандидат военных наук *Е.П. Силла*
М.С. Трифонова
доктор геолого-минералогических наук *А.А. Тронин*
кандидат технических наук *Ю.А. Тюкалов*

Ответственный редактор:

доктор технических наук, профессор, профессор РАН А.Л. Ронжин

Технический редактор:

А.С. Викторова

Художественный редактор:

Н.А. Дормидонтова

СПБ ФИЦ РАН: годовой отчет 2025 год / отв. ред. А.Л. Ронжин. – СПб.:
СПБ ФИЦ РАН, 2026. – 293 с.
ISBN 978-5-6052274-5-8

Издание включает основные результаты научно-организационной, образовательной, издательской и производственной деятельности Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук» в области информатики, робототехники, природопользования и сельского хозяйства в 2025 году.

УДК 001.891
ББК 72.5

ISBN 978-5-6052274-5-8
DOI: 10.15622/book.2025.spcras_annual_report

© СПБ ФИЦ РАН, 2026

КОНТАКТЫ АДМИНИСТРАЦИИ

Ронжин Андрей Леонидович

Директор СПБ ФИЦ РАН

доктор технических наук

профессор РАН

+7 (812) 508-33-11

info@spcras.ru

Зайцева Александра Алексеевна

Ученый секретарь

кандидат технических наук

+7 (812) 508-33-11

доб. 1231

cher@iias.spb.su

Кулешов Сергей Викторович

Заместитель директора по научной работе

доктор технических наук

профессор РАН

+7 (812) 508-33-11

доб. 1211

kuleshov@iias.spb.su

Осипов Василий Юрьевич

Директор СПИИРАН

профессор, доктор технических наук

+7 (812) 328-08-87

osipov.v@iias.spb.su

Дибиров Абусупян Асилдарович

Руководитель ИАЭРСТ

доцент, кандидат экономических наук

+7 (812) 470-43-74

iaerd@spcras.ru

Тюкалов Юрий Алексеевич

Директор СЗЦППО – СПБ ФИЦ РАН

кандидат технических наук

+7 (812) 466-64-74

n-wcirpfm@spcras.ru

Анохин Владимир Михайлович

Директор ИНОЗ РАН – СПБ ФИЦ РАН

доктор географических наук

+7 (812) 387-02-60

ilras@spcras.ru

Тронин Андрей Аркадьевич

Директор НИЦЭБ РАН – СПБ ФИЦ РАН

доктор геолого-минералогических наук

+7 (812) 499-64-54

srcecras@spcras.ru

Жукова Мария Юрьевна

Директор Новгородского НИИСХ – филиала

СПБ ФИЦ РАН

кандидат сельскохозяйственных наук

+7 (8162) 74-03-01

nsrai@spcras.ru

Поляков Владимир Степанович

Заместитель директора по безопасности

+7 (812) 508-33-11
доб. 1212

polyakovvs@iias.spb.su

Водянова Людмила Геннадьевна

Заместитель директора по общим вопросам

+7 (812) 508-33-11
доб. 1213

vodyanova@iias.spb.su

Карнаева Альмана Владимировна

Главный бухгалтер

+7 (812) 508-33-11
доб. 1311

karnaeva.a@iias.spb.su

Алборова Лариса Соградовна

Главный экономист

+7 (812) 508-33-11
доб. 1321

alborova.l@iias.spb.su

Николаева Татьяна Евгеньевна

Начальник отдела кадров

+7 (812) 508-33-11
доб. 1512

nikolaeva.t@spcras.ru

Поднозова Ирина Петровна

Начальник отдела международного сотрудничества

+7 (812) 508-33-11
доб. 1214

ipp@iias.spb.su

Салухов Владимир Иванович

Начальник отдела аспирантуры

+7 (812) 508-33-11
visal@iias.spb.su

Дудзинский Захар Валерьевич

Главный инженер

+7 (812) 508-33-11

dudzinskiy.z@spcras.ru

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук» (СПБ ФИЦ РАН) создано в соответствии с приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1399 от 18 декабря 2019 года и № 768 от 08 июля 2020 года (сведения об организации внесены в ЕГРЮЛ Федеральной налоговой службой № 2207803466891 17 июля 2020 года) путем реорганизации Федерального государственного бюджетного учреждения науки Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации Российской академии наук (СПИИРАН) в форме присоединения к нему:

Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства» (ФГБНУ СЗНИЭСХ);

Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Западный Центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения» (СЗЦППО);

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Санкт-Петербургского научно-исследовательского центра экологической безопасности Российской академии наук (НИЦЭБ РАН);

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института озерадения Российской академии наук (ИНОЗ РАН);

Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Новгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» (ФГБНУ «Новгородский НИИСХ»).

Согласно Уставу СПБ ФИЦ РАН (правопреемник СПИИРАН) создан как Ленинградский научно-исследовательский вычислительный центр Академии наук СССР в соответствии с распоряжением Совета Министров СССР от 19 декабря 1977 г. № 2643-р и постановлением Президиума Академии наук СССР от 19 января 1978 г. № 194.

Научное и научно-методическое руководство деятельностью СПБ ФИЦ РАН осуществляет РАН (Санкт-Петербургское Отделение РАН, Отделение нанотехнологий и информационных технологий РАН, Отделение наук о Земле РАН, Отделение сельскохозяйственных наук РАН). Согласно Постановлению Президиума СПБО РАН

от 22.05.2024 № 16 СПб ФИЦ РАН входит в Перечень организаций, входящих в Объединенный научный совет по прикладным наукам и технологическому развитию промышленности СПБО РАН.

Директором СПб ФИЦ РАН является доктор технических наук, профессор, профессор РАН Ронжин Андрей Леонидович, назначенный приказом Минобрнауки России от 19.02.2024 г. № 10-2/48 п-о на основании протокола собрания трудового коллектива СПб ФИЦ РАН от 24 ноября 2023 г.

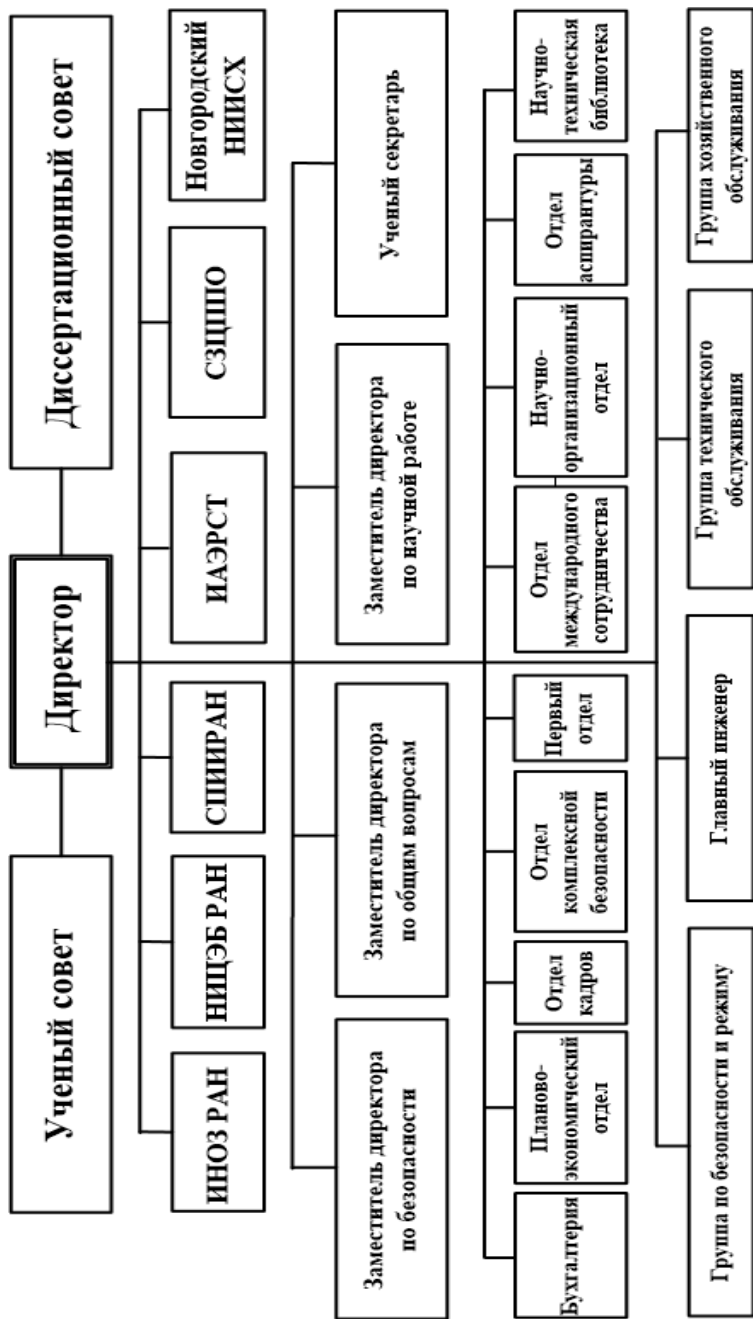
Ученым секретарем СПб ФИЦ РАН является кандидат технических наук, доцент Зайцева Александра Алексеевна.

Заместителем директора по научной работе является доктор технических наук, профессор РАН Кулешов Сергей Викторович.

Целью и предметом деятельности СПб ФИЦ РАН являются выполнение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований, направленных на получение новых знаний в сфере информатики и автоматизации, методов управления информационных и коммуникационных технологий, экологической безопасности, природоохранной деятельности, продовольственной безопасности, экономики и организации агропромышленного комплекса, способствующих его технологическому, экономическому и социальному развитию, внедрение достижений науки и передового опыта, подготовка кадров высшей квалификации.

СПб ФИЦ РАН перенимает опыт и наследие объединившихся научных организаций и успешно продолжает исследования по созданию и внедрению стратегических цифровых технологий и роботизированных систем в интересах повышения эффективности процессов управления социально-экономическим развитием Северо-Западного региона России, обеспечения безопасности и повышения качества жизни ее граждан.

Цифровизация, экология, сельское хозяйство являются ключевыми научными направлениями исследований Центра и соответствуют по актуальности общемировым тенденциям. Участвовавшие в создании СПб ФИЦ РАН институты и центры имеют уникальный научный задел и кадровые ресурсы для реализации задач продовольственной, экологической, информационной безопасности.



Научно-исследовательская деятельность

Фундаментальные, поисковые и прикладные научные исследования и разработки проводятся согласно Уставу СПб ФИЦ РАН по следующим направлениям:

- фундаментальные основы развития информационного общества и цифровой экономики в России;
- фундаментальные основы комплексного моделирования, автоматизации проактивного мониторинга и управления информационными процессами в сложных (инфо-, био-, эко-, агро-, когни-, социо-, гео-, авиационно-космических и транспортных) системах;
- фундаментальные и технологические основы искусственного интеллекта, больших данных, создания интеллектуальных интегрированных систем поддержки принятия решений, многомодальных пользовательских интерфейсов в человеко-машинных и робототехнических комплексах;
- фундаментальные и технологические основы информационной и кибербезопасности, постквантовых криптосистем;
- фундаментальные основы рационального использования агроресурсного потенциала территорий, сохранения и воспроизводства биологического разнообразия сельскохозяйственных животных и растений для обеспечения продовольственной и экологической безопасности Российской Федерации;
- фундаментальные и технологические основы оптимизации мелиоративных систем, строительства и реконструкции мелиоративных объектов, обеспечивающих сохранение природно-ресурсного потенциала и увеличение продуктивности агроландшафтов;
- фундаментальные основы и технологические модели эффективного управления продукционным процессом агроэкосистем на основе адаптации, средообразования и биологизации;
- фундаментальные и технологические основы возделывания экономически значимых сельскохозяйственных культур в целях создания высокопродуктивных агрофитоценозов;

- фундаментальные и прикладные технологические основы производства сельскохозяйственной продукции, удовлетворяющие потребности различных групп населения в сбалансированном высококачественном агросырье для получения качественных продуктов питания;
- фундаментальные и прикладные основы рационального природопользования в Арктической зоне Российской Федерации с приоритетом производства и потребления продуктов питания местного производства, имеющих высокий уровень экологической и биологической безопасности;
- фундаментальные основы инновационно-инвестиционного развития отраслей и предприятий сельского хозяйства;
- фундаментальные основы развития интеграционных процессов в региональных агропромышленных комплексах;
- фундаментальные основы развития сельских территорий, земельных отношений и землепользования в аграрном секторе экономики;
- фундаментальные эколого-экономические и правовые проблемы обеспечения экологической безопасности;
- фундаментальные основы оценивания и обеспечения здоровья экосистем, методы диагностики их состояния и оперативного предупреждения о возникновении угроз экологической безопасности;
- фундаментальные и прикладные основы процессов трансформации и миграции экотоксикантов в окружающей среде;
- фундаментальные и прикладные исследования жизненных циклов природно-хозяйственных систем и объектов прошлого экологического ущерба, методы и процессы реабилитации нарушенных и загрязненных экосистем и техногенных ландшафтов, системы обращения с отходами;
- фундаментальные исследования происхождения, эволюции, функционирования, устойчивости и восстановления озер в различных физико-географических зонах;
- развитие теории эвтрофирования и загрязнения внутренних водоемов, формирования качества их вод и научный прогноз этих процессов на основе многолетних исследований с учетом природно-климатических и антропогенных факторов;

- фундаментальные научные основы оценки и прогноза тенденций изменения природно-ресурсного потенциала озерного фонда России, его охраны и рационального использования с учетом социально-экономического развития регионов;
- фундаментальные и прикладные комплексные исследования системы Ладожское озеро – река Нева – Финский залив как геостратегического водного объекта.

В рамках государственного задания, утвержденного Минобрнауки России, в 2025 году Центром выполнялись работы по 18 бюджетным темам:

- Модели, методы и технологии цифровой трансформации общества и экономики России в условиях повсеместного использования систем искусственного интеллекта и роботов (СПИИРАН).
- Разработка теоретических и технологических основ анализа неструктурированных данных и многомодального взаимодействия пользователей, интеллектуальной поддержки принятия решений в цифровых сообществах (СПИИРАН).
- Разработка методологии, методов и интеллектуальных технологий обеспечения жизнеспособности существующих и перспективных отечественных интегрированных государственных и коммерческих информационно-управляющих и телекоммуникационных систем, сетей и цепей поставок на различных этапах их жизненного цикла (СПИИРАН).
- Теоретические основы и новые технические решения бесшовного управления группой БпЛА в недетерминированных средах при выполнении сельскохозяйственных задач (СПИИРАН).
- Теоретические основы и новые технические решения проактивного управления поведением корпоративных социокиберфизических систем на основе анализа гетерогенных больших данных (СПИИРАН).
- Методы интеллектуального обеспечения кибербезопасности в социо- и киберфизических системах и их практические приложения (СПИИРАН).
- Разработка теоретических и технологических основ хранения и систематизации авторского наследия и автоматизации филологических, источниковедческих и библиографических

исследований в рамках создания научно-просветительского ресурса «Пушкин цифровой» (СПИИРАН).

- Теоретические и технологические основы персонализированного обслуживания пользователей финансово-технических и социоориентированных систем с применением генеративных моделей обработки мультимодальных данных и цифровых следов (СПИИРАН).
- Тема 31.1 (СПИИРАН).
- Тема 31.2 (СПИИРАН).
- Тема 31.3 (СПИИРАН).
- Научные подходы, приоритетные направления и механизмы устойчивого развития агропромышленного производства с учетом процессов цифровизации экономики, совершенствования цепочек поставок и системы управления земельными ресурсами, обеспечения роста уровня и качества жизни сельского населения в условиях макрорегиона Северо-Запад (ИАЭРСТ).
- Усовершенствовать научно-технологические основы производства высококачественной продукции растениеводства и северного оленеводства с использованием принципов адаптивности, природоподобия и экологической безопасности в условиях Северо-Запада России и Арктической зоны РФ (СЗЦППО).
- Разработка теоретических и технологических основ увеличения производства сельскохозяйственной продукции в условиях изменения климата в Новгородской области с целью обеспечения продовольственной безопасности и импортозамещения (Новгородский НИИСХ).
- Изучение процессов распространения, накопления и трансформации новых и малоизученных экотоксикантов в компонентах экосистем, оценка их воздействия на живые организмы на клеточном и популяционном уровне (НИЦЭБ РАН).
- Разработка методов мониторинга здоровья экосистем Северо-Запада России (НИЦЭБ РАН).
- Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений (ИНОЗ РАН).

- Современные угрозы водным объектам и инновационные методы их сохранения, восстановления и рационального использования (ИНОЗ РАН).

В 2025 г. проводились исследования в рамках 72 проектов, в том числе по грантам Российского научного фонда (РНФ) и Санкт-Петербургского научного фонда – 37, в том числе 2 международных; по договорам с промышленными предприятиями и другими коммерческими и некоммерческими организациями – 36.

В качестве заказчиков выступали следующие организации: ФГУП «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева»; ООО «Трансойл»; Межпарламентская Ассамблея государств – участников СНГ; ФГБОУ ВО «КГТУ»; КАРНЦ РАН; ООО «Би.Си.Си.»; ПАО «Сургутнефтегаз»; УНИВЕРСИТЕТ ИТМО; ООО ЛЕНГИПРОТРАНС; ООО «ЭКОС СЕКЬЮРИТИ РУС»; ООО «Транснефть – Порт Приморск»; ООО «СПЕЦХИМСЕРВИС»; ООО «Газинформсервис»; ООО «ИНТЕХЭКСПЕРТИЗА»; ПАО ГАЗПРОМНЕФТЬ; ПАО СБЕРБАНК; РАНХиГС; ООО ХЛЕБНИК; Ярославский Государственный Университет; КНИТУ-КАИ, ФГБОУ ВО; ООО «Кино Альянс»; ООО «Гипросвязь-Консалтинг»; ООО «ВОЗДУШНЫЕ ВОРОТА СЕВЕРНОЙ СТОЛИЦЫ»; ООО «ИИС»; ООО «ЛИНТЕКС»; ННГУ; ГБУ ЛО «СББЖ ВЫБОРГСКОГО РАЙОНА»; ООО «СПРУТ»; ООО «ТРАНСНЕФТЬ-ПОРТ ПРИМОРСК»; ООО «СЕДЛЕЦКИЕ»; АО «АГРО-АЛЬЯНС»; ПАО «ГАЗПРОМ НЕФТЬ»; ООО «ДСТ-УРАЛ».

В 2025 году 277 сотрудников Центра участвовали в 162 конференциях, опубликовали более 700 статей, в том числе:

- 71 публикация, индексируемая в системе WoS (из них 65 статей в журналах, в том числе 19 статей в журналах Q1);
- 193 публикации, индексируемых в системе Scopus (из них 144 статьи в журналах, в том числе 32 статьи в журналах Q1);
- 476 публикаций, индексируемых в системе РИНЦ (из них 247 статей в журналах, включенных в перечень ВАК, и 144 статьи в журналах, входящих в RSCI), 166 статей в журналах, включенных в Белый список версии 2023 (из них 39 статей в журналах 1 уровня и 87 статей в журналах 2 уровня).

Результаты интеллектуальной деятельности Центра в 2025 году: 5 патентов на изобретения, 2 свидетельства о государственной регистрации Баз данных и 32 свидетельства о государственной регистрации ПрЭВМ.

В 2025 г. Центр участвовал в организации 12 международных и всероссийских научных конференций, труды 5 из них проиндексированы в международных базах данных WoS/Scopus.

В Центре работают свыше 450 сотрудников, в том числе: 6 заслуженных деятелей науки Российской Федерации, 3 академика РАН, 2 члена-корреспондента РАН, 2 профессора РАН, 55 докторов наук и 114 кандидатов наук.

Образовательная деятельность

СПБ ФИЦ РАН имеет право на осуществление образовательной деятельности по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре и дополнительного образования согласно бессрочной лицензии (регистрационный № Л035-00115-78/00096292 от 02.09.2020 г.) Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки и имеет бессрочную государственную аккредитацию образовательной деятельности по направлениям подготовки (регистрационный № 3436 от 21.10.2020 г.) и научным специальностям аспирантов:

Направления подготовки:

09.06.01 Информатика и вычислительная техника:

– направленность «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика»;

– направленность «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»;

10.06.01 Информационная безопасность:

– направленность «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность»;

38.06.01 Экономика:

– направленность «Экономика и управление народным хозяйством»:

○ профиль подготовки – Экономика, организация и управление отраслями, комплексами – АПК и сельское хозяйство;

○ профиль подготовки – региональная экономика.

Группа научных специальностей 2.3. Информационные технологии и телекоммуникации (по научным специальностям):

- 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика;
- 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей;
- 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность.

Группа научных специальностей 5.2. Экономика (по научной специальности):

- 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

В аспирантуре обучаются 39 аспирантов (на 31.12.2025).

Функционирует докторский диссертационный совет по специальностям: 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика; 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей; 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность. В 2025 году была защищена 1 диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук.

СПБ ФИЦ РАН имеет 2 базовые кафедры в ведущих вузах Санкт-Петербурга и 3 совместных научно-исследовательских лаборатории:

Базовые кафедры:

- Автоматизация исследований. *Ведущий ВУЗ – СПбГЭТУ, год создания (далее г.с.) 1979.*
- Информационные технологии в логистике. *Ведущий ВУЗ – СПб школа экономики и менеджмента НИУ ВШЭ, г.с. 2018.*

Лаборатории:

- Научно-исследовательская лаборатория информационных технологий в транспортных системах, энергетике, системах автоматизации и моделирования. *Ведущий ВУЗ – Марийский государственный технический университет, г.с. 2012.*
- Виртуальная совместная лаборатория. *Ведущий ВУЗ – ВУНС ВВС «ВВА», г. Воронеж, г.с. 2015.*
- Совместная научно-исследовательская лаборатория проектирования и программирования робототехнических систем. *Ведущий ВУЗ – ГУАП, г. Санкт-Петербург, г.с. 2016.*

Регулярно проводятся заседания общегородского семинара «Информатика и автоматизация» (руководитель д.т.н. профессор

Осипов В.Ю.) при Научном совете по информатизации Санкт-Петербурга, http://conference.spiiras.nw.ru/seminar_ICT/.

В Центре действует научно-техническая коллекция вычислительной техники СПИИРАН, в которой представлены экспонаты, показывающие основные направления развития средств вычислительной техники предыдущих лет. История коллекции неразрывно связана с историей создания в 1974 году Отдела вычислительной техники физико-технического института (далее ЛНИВЦ, ЛИИАН, СПИИРАН и СПб ФИЦ РАН). В здании Центра располагается музей школы К. Мая, отметивший в 2025 году свое 30-летие. Среди выпускников школы К. Мая 40 академиков Академии наук или Академии художеств, 156 докторов наук; 2 министра, 7 губернаторов, 4 члена Госсовета; 20 генералов и адмиралов, 3 Героя Социалистического труда, 2 летчика-космонавта (Г.М. Гречко, А.И. Борисенко).

Используя потенциал музея и коллекции, сотрудники СПб ФИЦ РАН ведут просветительскую и воспитательную работу со школьниками и студентами Санкт-Петербурга, пропагандируя лучшие научные, педагогические и культурно-нравственные традиции российского образования и науки.

Издательская деятельность

СПб ФИЦ РАН является разработчиком электронной редакционной платформы, обеспечивающей автоматизацию рутинных операций издателей и редакций научных журналов, прозрачность редакционного процесса, генерацию статистики по цитированию и импорта/экспорта данных в глобальные индексы и агрегаторы научной информации. В 2025 году на платформе размещалось 4 журнала: «Информационно-управляющие системы»; «Вестник защиты растений»; «Интеллектуальные технологии на транспорте», «Информатика и автоматизация» и осуществлялась обработка статей трудов двух конференций: Interactive Collaborative Robotics (ICR), Agriculture Digitalization and Organic Production (ADOP). СПб ФИЦ РАН является соучредителем журнала «Известия Русского географического общества».

Научный журнал «Информатика и автоматизация»

Печатное и сетевое СМИ – Журнал «Информатика и автоматизация» (с 2002 по 2020 год «Труды СПИИРАН») издается

с 2002 г., в международной базе данных Scopus с 2016 г. (CiteScore – 1.7, SJR – 0.186, SNIP – 0.453), в Перечне ВАК с 2011 г., в RSCI – с 2018 г. В RSCI и Перечне ВАК имеет категорию K1. ISSN: 2713-3192, E-ISSN: 2713-3206. Подписной индекс (Каталог «Почта России»): П5513. Языки: русский, английский. Периодичность: 6 выпусков в год.

Основные рубрики журнала:

- Математическое моделирование и прикладная математика.
- Искусственный интеллект, инженерия данных и знаний.
- Цифровые информационно-телекоммуникационные технологии.
- Робототехника, автоматизация и системы управления.
- Информационная безопасность.

По номенклатуре научных специальностей, утвержденной приказом Минобрнауки России от 24 февраля 2021 г. № 118, журнал публикует статьи по следующим специальностям:

1.1.4. Теория вероятностей и математическая статистика (физико-математические науки),

2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации (технические науки),

2.3.2. Вычислительные системы и их элементы (технические науки),

2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей (технические науки),

2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность (технические науки).

Полнотекстовые версии статей доступны на сайте журнала: <http://ia.spcras.ru>.

Профиль журнала «Информатика и автоматизация» в Scopus: <https://www.scopus.com/sourceid/21100793186>.

Научный журнал «Известия Русского географического общества»

Печатное СМИ и электронное СМИ – Журнал «Известия Русского географического общества» издается с 1865 г., входит в Перечень ВАК, индексируется в ядре РИНЦ, ISSN: 2079-9705, E-ISSN: 2079-9713. Язык: русский. Периодичность: 4 выпуска в год. Журнал публикует статьи по специальности: 39.00.00 География.

Статьи журнала доступны на сайте журнала «Известия Русского географического общества»: <https://izv.rgo.ru/jour/issue/archive>.

Организация конференций в 2025 году

- 33-я Международная конференция EuroMicro по параллельной, распределенной и сетевой обработке данных (PDP 2025), организована и проведена специальная сессия "Security in Parallel, Distributed and Network-Based Computing (SPDNBC)", 12-14 марта 2025, Турин, Италия, <https://pdp2025.org/> (*Котенко И.В.*)
- XX Юбилейная Всероссийская научно-практическая конференция «Перспективные системы и задачи управления», 7-11 апреля 2025 г., п. Домбай, Карачаево-Черкесская Республика, Россия, <https://psct.ru/> (*Ронжин А.Л.*)
- VI Всероссийская научно-практическая конференция «Современные тенденции развития химической технологии, промышленной экологии и экологической безопасности», 10-11 апреля 2025 г., Санкт-Петербург, Россия, <https://vshte.ru/> (РИНЦ) (*Тронин А.А.*)
- Юбилейная V Международная конференция по цифровизации сельского хозяйства и органическому производству (ADOP 2025), 03-06 июня 2025 г., Барнаул, Алтайский Край, Россия, <http://adop.nw.ru/> (Scopus, Springer SIST, Q4) (*Ронжин А.Л., Суровцев В.Н.*)
- 11-й междисциплинарный семинар «Анализ разговорной русской речи» AP3-2025, 30 июня – 1 июля 2025 г., Санкт-Петербург, Россия. Совместно с СПбГУ (*Карнов А.А.*)
- XI Всероссийская научно-практическая конференция «Перспективные направления развития отечественных информационных технологий (ПНРОИТ-2025)», 23-27 сентября 2025 г., Севастополь, Россия, <http://pnroit.code-bit.com> (РИНЦ) (*Соколов Б.В., Касаткин В.В.*)
- XXII национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием, 6-10 октября 2025 г., Санкт-Петербург, Россия, <https://rcai2025.raai.org/> (РИНЦ) (*Котенко И.В.*)
- 27 Международная конференция «Speech and Computer» SPECOM-2025, 13-15 октября 2025 г., Сегед, Венгрия, <https://specom.nw.ru/> (Scopus, Springer LNCS/LNAI, Q2) (*Карнов А.А.*)

- 12 Всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности «Имитационное моделирование. Теория и практика» (ИММОД-2025), 15-17 октября 2025 г., Санкт-Петербург, Россия, <http://simulation.su/static/ru-immmod-2025.html/> (Соколов Б.В.)
- XIV Санкт-Петербургская межрегиональная конференция «Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025)», 29-31 октября 2025 г., Санкт-Петербург, Россия, <http://spoisu.ru/conf/ibr2025> (РИНЦ) (Соколов Б.В., Касаткин В.В.)
- 9th Международная научная конференция «Intelligent Information Technologies for Industry» (ИТИ'25), 05-07 ноября 2025, Федеральная Территория Сириус, Россия, (Scopus) (Котенко И.В.)
- Юбилейная X Международная конференция по интерактивной коллаборативной робототехнике (ICR 2025), 10-13 ноября 2025 г., Ханой, Вьетнам, <http://icr.nw.ru/> (Scopus, Springer LNCS/LNAI, Q2) (Ронжин А.Л.)

План организации конференций в 2026 году

- 34-я Международная конференция EuroMicro по параллельной, распределенной и сетевой обработке данных (PDP 2026), получено предложение об организации по проведению специальной сессии, 25-27 марта 2027, Клуж-Напока, Румыния, <https://pdp2026.org/> (Котенко И.В.)
- XXI Всероссийская научно-практическая конференция «Перспективные системы и задачи управления» («Домбайская конференция»), 6-10 апреля 2026 г., п. Домбай, Карачаево-Черкесская Республика, Россия, <https://psct.ru/> (Ронжин А.Л.)
- VI Международная конференция по цифровизации сельского хозяйства и органическому производству (ADOP 2026), 01-05 июня 2026 г., Калининград, Россия, <http://adop.nw.ru/> (Scopus, Springer SIST, Q4) (Ронжин А.Л.)
- XI междисциплинарный семинар «Анализ разговорной русской речи» AP3-2025, 30 июня – 1 июля 2025 г., Санкт-Петербург, Россия (РИНЦ) (Карпов А.А.)

- XI Международная конференция по интерактивной коллаборативной робототехнике (ICR 2026), 17-20 августа 2026 г., Владивосток, Россия, <http://icr.nw.ru/> (Scopus, Springer LNCS/LNAI, Q2) (*Ронжин А.Л.*)
- 28 Международная конференция «Speech and Computer» SPECOM-2026, 16-18 сентября 2026 г., Охрид, Республика Македония, <https://specom.nw.ru/> (Scopus, Springer LNCS/LNAI, Q2) (*Карпов А.А.*)
- XII Всероссийская научно-практическая конференция «Перспективные направления развития отечественных информационных технологий (ПНРОИТ-2026)», 22-26 сентября 2026 г., Севастополь, Россия, <http://pnroit.code-bit.com> (РИНЦ) (*Соколов Б.В., Касаткин В.В.*)
- Юбилейная XX Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2026)», 28-30 октября 2026 г., Санкт-Петербург, Россия, <http://spoisu.ru/conf/ri2026> (РИНЦ) (*Соколов Б.В., Касаткин В.В.*)

Международное сотрудничество

Продолжалось взаимодействие и сотрудничество с зарубежными исследовательскими организациями и коллегами, включая работу по международным проектам.

По итогам 2025 года завершен двусторонний проект с Белорусским государственным университетом: «Обнаружение вредоносной активности в инфраструктуре промышленного и образовательного Умного города на основе гибридных интеллектуальных систем с компонентами объяснимого глубокого обучения», 2023-2025 гг., СПИИРАН (Грант Санкт-Петербургского научного фонда по поддержке научных и научно-технических проектов, выполняемых совместно образовательными и научными организациями, расположенными на территориях Санкт-Петербурга и Республики Беларусь № 23-РБ-01-09 2023-2025).

На период 2025-2027 гг. была подана на рассмотрение и одобрена заявка для участия в аналогичном конкурсном отборе по проекту «Гибридное объяснимое обнаружение угроз кибербезопасности промышленного и образовательного Умного города с учетом атак на компоненты искусственного интеллекта».

Продолжалось выполнение плановых заданий по двустороннему проекту с Институтом информационных технологий (ИИТ) Вьетнамской академии наук и технологий (ВАНТ): «Теоретические основы параметризуемых унифицированных способов задания конечных ассоциативных алгебр и разработка постквантовых криптографических алгоритмов с открытым ключом», РНФ № 24-4104006, 2024-2026 гг., СПИИРАН.

В ответ на объявленный РНФ конкурс на совместные проекты с научными организациями КНР была подготовлена и одобрена заявка по проекту: «Синергетическое влияние ключевых токсичных компонентов твердых частиц на здоровье человека в условиях перегрева окружающей среды во время песчаных и пылевых бурь» совместно с Zhejiang Normal University (ZJNU), КНР, НИЦЭБ РАН.

Также имели место профессиональные контакты по рамочным договорам о научном сотрудничестве и отдельным договорам о проведении совместных научных мероприятий на территории и за пределами Российской Федерации (конференции серий ADOP, SPECOM, ICR и др.).

Поддерживались и развивались международные научно-технические контакты и информационный обмен. Приняты делегации ученых и специалистов из Китайской Народной Республики: представители фирмы Shenzhen Xinhongxing Multilayer PCB Co., Ltd (3); исследователи из Харбинского политехнического института (1), Международного математического исследовательского института Кайюань (KIMSI) (3); сотрудники группы Alpha (Fujian) Bio-Tech Co., Ltd (5) и компании Хуавэй (6); из Индии – сотрудники Национального технологического центра портов, водных путей и побережий (2); из Казахстана – исследователь ЕНУ им. Л.Н. Гумилева (1); из Франции – профессор Университета Тулузы (1). Осуществлялся приём молодых ученых из: ФРГ (1), Беларуси (1), Вьетнама (1), Чада (1), Алжира (1), Казахстана (3), КНР (5), Конго (1), Гаити (1), Узбекистана (2), Йемена (1), Мали (1), Сенегала (1), обучающихся в Санкт-Петербурге.

Четырнадцать ученых СПб ФИЦ РАН приняли очное участие в 11 зарубежных научных мероприятиях (Португалия, Армения, Беларусь, Италия, КНР, Вьетнам, Венгрия, Финляндия, Чехия, Япония), более 40 ученых очно участвовали в 29 международных научных мероприятиях в Российской Федерации.

В сложившихся условиях основное взаимодействие ученых и специалистов с зарубежными коллегами проходило в гибридном формате (семинары по согласованию тематик договоров и проектов, работа по проектам и участие в 128 международных конференциях).

Осуществлялись и развивались профессиональные контакты со следующими зарубежными и международными организациями по рамочным договорам и в форме информационного обмена:

- Секретариат Совета Межпарламентской Ассамблеи Государств – участников Содружества Независимых Государств (рамочный договор);
- Институт систем управления Министерства Науки и Образования Азербайджанской Республики, (Азербайджанская Республика) (рамочный договор);
- Национальный аграрный университет Армении (НАУА), (Армения) (рамочный договор);
- Белорусский государственный университет (Республика Беларусь) (рамочный договор);
- Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники (Республика Беларусь);
- Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов (РУП «ЦНИИКИВР» (Республика Беларусь) (рамочный договор);
- Institute of Information Technology (IoT) (Вьетнам);
- Vietnam Academy of Science and Technology (VAST) (Вьетнам);
- Национальный университет Вьетнама (Вьетнам);
- Вьетнамский государственный технический университет им. Ле Куй Дона (Вьетнам) (рамочный договор);
- Алматинский университет энергетики и связи (Казахстан) (рамочный договор);
- Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева (Казахстан) (рамочный договор);
- КАТУ им. С. Сейфуллина (Казахстан) (рамочный договор);
- Костанайский государственный университет им. Байтурсынова (Казахстан) (рамочный договор);
- Международный научный комплекс «Астана» (Казахстан) (рамочный договор);
- Zhejiang Ocean University (Китай) (рамочный договор);

- Wenzhou University (WZU) (Китай) (рамочный договор);
- Компания «Huawei» (Китай);
- Харбинский Политехнический институт (Китай);
- Мексиканский национальный автономный университет UNAM (Мексика);
- Институт математики и информатики Академии наук Молдовы (Молдова) (рамочный договор);
- Монгольская академия аграрных наук (МАН) (Монголия);
- Университет Нови Сад (Сербия) (рамочный договор);
- Центр Арктических Исследований университета Северная Айова (США) (рамочный договор);
- FDP Data Transfer and Use Agreement (США) (рамочный договор);
- Ассоциация открытых инноваций FRUCT (Финляндия);
- Университет Поля Сабатье Тулуза III (Франция).

Экспедиции

В 2025 году было проведено более 30 полевых выездов в различные районы Санкт-Петербурга, Псковской и Ленинградской области, в том числе: в Выборгский, Кингисеппский, Лужский, Гатчинский, Печорский районы, и 22 экспедиции, из них:

- 4 экспедиции на Ладожское озеро на НИС «Посейдон»;
- 1 Литоральная экспедиция по всему периметру Ладожского озера;
- 3 экспедиции и 3 полевых выезда в литоральную зону Ладожского озера;
- 1 экспедиция в Ладожские шхеры;
- 3 экспедиции на о. Валаам;
- 7 экспедиций на оз. Узкое (пос. Кузнечный, Ленинградская обл.);
- 3 объезда по притокам Ладожского оз.;
- 10 полевых выездов на Лимнологическую станцию на оз. Красном (Карельский перешеек, Ленинградская обл.);
- 1 экспедиция в Антарктиду;
- 1 экспедиция в респ. Карелию (Озеро Верхнее Пулонгское);
- 7 выездов в Сады Русского музея (Летний сад, Михайловский сад, Инженерный сквер);
- 2 выезда на речку Черная;

- 1 выезд на реку Нарва;
- 1 экспедиция в Ханты-Мансийский автономный округ;
- 2 выезда на Финский залив Балтийского моря в районе порта Приморск;
- 1 выезд на объект накопленного экологического вреда, Кировский муниципальный район;
- 7 выездов в Салехард, оленеводческая бригада;
- 8 полевых выездов на НОП СПб ФИЦ РАН (формирование ортофотопланов, пестицидные обработки картофеля и сорной растительности);
- 12 выездов на Полигон МВД.

Монографии и учебные пособия

1. *Савельев А.И., Ерашов А.А., Черских Е.О., Шмаков О.А.* Математическое и программное обеспечение расчета кинематических параметров манипуляторов. Учеб.-метод. Пособие. СПб.: СПб ФИЦ РАН, 2025. 81 с.
2. Книга памяти Живи и помни. Сборник воспоминаний и рассказов. Издание второе, дополненное. СПб: СПб ФИЦ РАН, 2025. 264 с.

Труды конференций

Speech and Computer. 27th International Conference, SPECOM 2025, Szeged, Hungary, October 13-15, 2025, Proceedings, Part I. Springer 2025. Alexey Karpov, Gábor Gosztolya (Eds.). LNCS/LNAI, vol. 16187. 347 p. ISBN 978-3-032-07955-8. ISSN 0302-9743: DOI: 10.1007/978-3-032-07956-5.

Speech and Computer. 27th International Conference, SPECOM 2025, Szeged, Hungary, October 13-15, 2025, Proceedings, Part II. Springer 2025. Alexey Karpov, Gábor Gosztolya (Eds.). LNCS/LNAI, vol. 16188. 347 p. ISBN: 978-3-032-07958-9. DOI: 10.1007/978-3-032-07959-6.

Interactive Collaborative Robotics. 10th International Conference, ICR 2025, Hanoi, Vietnam, November 10-13, 2025, Proceedings, Part I Springer Nature Switzerland. Andrey Ronzhin, Xuan-Tung Truong, Roman Meshcheryakov (Eds.): LNCS/LNAI. 2025. vol. 16303. 380 p. ISBN 978-3-032-11900-1, ISSN 0302-9743. DOI: 10.1007/978-3-032-11900-1.

Interactive Collaborative Robotics. 10th International Conference, ICR 2025, Hanoi, Vietnam, November 10-13, 2025, Proceedings, Part II Springer Nature Switzerland. Andrey Ronzhin, Xuan-Tung Truong, Roman Meshcheryakov (Eds.): LNCS/LNAI. 2025. vol. 16304. 380 p. ISBN 978-3-032-11903-2, ISSN 0302-9743. DOI: 10.1007/978-3-032-11903-2.

Agriculture Digitalization and Organic Production. Proceedings of the Fifth International Conference on Agriculture Digitalization and Organic Production (ADOP 2025), Volume 1, Barnaul, Altai Region, Russia, June 03-06, 2025. Springer Cham. Andrey Ronzhin, Valentina Kundius, Vladimir Surovtsev (Eds.): SIST. 2025. vol. 453. 518 p. ISBN 978-3-032-07173-6, ISSN 2190-3018. DOI: 10.1007/978-3-032-07171-2.

Agriculture Digitalization and Organic Production. Proceedings of the Fifth International Conference on Agriculture Digitalization and Organic Production (ADOP 2025), Volume 2, Barnaul, Altai Region, Russia, June 03-06, 2025. Springer Cham. Andrey Ronzhin, Valentina Kundius, Vladimir Surovtsev (Eds.): SIST. 2025. vol. 475. 436 p. ISBN 978-3-032-17406-2, ISSN 2190-3018. <https://link.springer.com/book/9783032174062>.

Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). XIV Санкт-Петербургская межрегиональная конференция. Санкт-Петербург, 29-31 октября 2025 г.: Материалы конференции / СПб., 2025, 551 с. URL: <http://spoisu.ru/conf/ibr2025/materials> (РИНЦ). ISBN 978-5-00182-159-5.

Перспективные направления развития отечественных информационных технологий (ПНРОИТ-2025): материалы XI Всероссийской научно-практической конференции; науч. ред. Б.В. Соколов. г. Севастополь, 23-27 сентября 2025 г. Севастополь: СевГУ, 2025. (РИНЦ).

Региональная информатика и информационная безопасность. Сборник трудов. Выпуск 14 / СПб., 2025, 464 с. ISBN 978-5-00182-160-1.

Региональная информатика и информационная безопасность. Сборник трудов. Выпуск 15 / СПб., 2025. 298 с. ISBN 978-5-00182-161-8.

Сборник трудов XX Юбилейной Всероссийской научно-практической конференции «Перспективные системы и задачи управления» и XVI молодежной школы-семинара «Управление и обработка информации в технических системах». Таганрог: ДиректСайнс (ИП Шкуркин Д.В.), 2025. 483 с. ISBN 978-5-605-18658-8.

Награды, премии

- Архипов М.В. – Почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации».
- Ронжин А.А., Салухов В.И., Соколов Б.В. – Благодарность Губернатора Санкт-Петербурга за большой вклад в развитие науки в Санкт-Петербурге и многолетний добросовестный труд.
- Каретников С.Г., Медведева Н.Г. – Почетное звание «Почетный работник науки и высоких технологий Российской Федерации» за заслуги и достижения в сфере научной деятельности, а также добросовестный труд.
- Гузева А.В. – Нагрудный знак «Молодой ученый» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации за заслуги и достижения в сфере научной деятельности, а также добросовестный труд.
- Сухорукова Н.Т. – Нагрудный знак «Ветеран» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации за заслуги в труде и продолжительную работу.
- Мыскин А.В., Станиславская Е.В., Холодкевич С.В. – Благодарность Министерства науки и высшего образования Российской Федерации за вклад в развитие сферы научной деятельности и добросовестный труд.
- Григорьев А.В., Данилова Т.А., Джабраилова Б.С., Егорова Л.И., Жукова М.Ю., Котова З.П., Лашкова Т.Б., Петрова Г.В., Смирнова В.В., Шкодина Е.П., Южаков А.А. – Благодарность Министерства сельского хозяйства Российской Федерации за многолетний добросовестный труд в системе агропромышленного комплекса.
- Герасимов А.О., Киселев А.В., Кудрявцева В.А., Кухарева Г.И., Любимцев В.А., Поляк Ю.М., Суровцев В.Н. – Благодарность Комитета по науке и высшей школе за многолетний добросовестный труд, большой личный вклад в развитие научного потенциала Санкт-Петербурга.
- Никонова Н.А., Рахимова Е.А. – Благодарность Комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области за добросовестный и безупречный труд, научный вклад в развитие агропромышленного комплекса Ленинградской области.

- Блохинова Т.К., Герасимов А.О., Егоров А.Н., Забродин В.А., Зеленцов В.А., Каретников С.Г., Климов О.В., Кухарева Г.И., Любимцев В.А., Медведева Н.Г., Мыскин А.В., Ржимский В.Г., Станиславская Е.В., Тюкалов Ю.А., Холодкевич С.В., Эпштейн Д.Б. – Почетная грамота Российской академии наук за добросовестный труд, большой вклад в развитие российской науки, достижение высоких результатов в сфере научной и научно-технической деятельности и в связи с юбилеем.

СПИИРАН – структурное подразделение СПб ФИЦ РАН

Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук организован в соответствии с Распоряжением Совмина СССР от 19.12.1977 г. и постановлением Президиума АН СССР от 19.01.78 г. на базе отдела вычислительной техники Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе АН СССР как Ленинградский научно-исследовательский вычислительный центр АН СССР (ЛНИВЦ). На базе вычислительного центра ЛНИВЦ была создана одна из первых в стране глобальных информационно-вычислительных сетей – Академсеть «Северо-Запад». В 1985 г. ЛНИВЦ преобразован в Ленинградский институт информатики и автоматизации АН СССР.

В 1992 г. в связи с возвращением г. Ленинграду исторического названия Санкт-Петербург институт переименован в Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН (СПИИРАН). Распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2013 г. № 2591-р Институт передан в ведение Федерального агентства научных организаций (ФАНО России). Распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 июня 2018 г. № 1293-р Институт передан в ведение Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России).

В соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 768 от 08 июля 2020 г. СПИИРАН получил статус структурного подразделения СПб ФИЦ РАН.

СПИИРАН выполняет исследования в области информатики, автоматизации и робототехники, информационных и коммуникационных технологий.

Директором института является доктор технических наук, профессор Осипов Василий Юрьевич.

Ученым секретарем СПИИРАН является кандидат военных наук, доцент Силла Евгений Петрович.

Лаборатория информационных технологий в системном анализе и моделировании

Руководитель лаборатории: Соколов Борис Владимирович, главный научный сотрудник, доктор технических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, дважды Лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники – фундаментальные и прикладные исследования проблем комплексного моделирования и проактивного управления динамическими системами с перестраиваемой структурой, разработка математических моделей и методов поддержки принятия решений в сложных организационно-технических системах в условиях неопределенности и многокритериальности, sokol@iias.spb.su.

Области исследований лаборатории

Разработка, исследование и реализация методологических, методических и технологических основ автоматизации и интеллектуализации процессов комплексного моделирования, проактивного мониторинга и управления сложными объектами на различных этапах их жизненного цикла.

Общая численность: 20 сотрудников.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Зеленцов Вячеслав Алексеевич, главный научный сотрудник, доктор технических наук, профессор – системы поддержки принятия решений; методы, технологии и системы интегрированной обработки аэрокосмических данных в системах мониторинга и управления, теория иерархических систем, надежность и эксплуатация сложных систем, Zelentsov.v@spcras.ru

Микони Станислав Витальевич, ведущий научный сотрудник, доктор технических наук, профессор – системный анализ и синтез моделей многомерной оптимизации, квалиметрия моделей, Mikoni.S@iias.spb.su

Михайлов Владимир Валентинович, ведущий научный сотрудник – системный анализ и моделирование популяционных, экологических и эколого-экономических систем, моделирование теплового баланса организма животного, анализ и обобщение климатических данных по арктической зоне РФ, построение и биоклиматических полей.

Охтилев Михаил Юрьевич, главный научный сотрудник, доктор технических наук, профессор – разработка и исследование методологических и методических основ решения задач структурно-функционального синтеза интеллектуальных информационных технологий и систем мониторинга состояний сложных технических объектов, функционирующих в реальном масштабе времени в условиях динамично изменяющейся обстановки, Ohtilev.M@iias.spb.su.

Павлов Александр Николаевич, ведущий научный сотрудник, доктор технических наук, профессор – системный анализ и принятие решений в условиях существенной неопределенности, теория управления структурной динамикой сложных организационно-технических комплексов, Pavlov.A@iias.spb.su.

Мусаев Александр Азерович, ведущий научный сотрудник, доктор технических наук, профессор – прогнозирование и управление в нестационарных и хаотических средах, когнитивные системы поддержки принятия решений, Musaev.A@iias.spb.su.

Верзилин Дмитрий Николаевич, ведущий научный сотрудник, доктор экономических наук, профессор – разработка и исследование моделей и методов управления развитием социально-экономических систем, Verzilin.D@iias.spb.su.

Ковалев Александр Павлович, ведущий научный сотрудник, доктор технических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ – системный анализ и комплексное моделирование ракетно-космических систем на различных этапах их жизненного цикла.

Спесивцев Александр Васильевич, ведущий научный сотрудник, доктор технических наук, доцент – нечетко-возможностное моделирование процессов и производств, экологических и эколого-экономических систем, оценивание состояния сложных объектов, системы поддержки принятия решений, искусственный интеллект, Spesivtsev.A@iias.spb.su.

Карсаев Олег Владиславович, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – многоагентные системы, планирование, имитационное моделирование, системы поддержки принятия решений, распределенные системы, маршрутизация, DTN-сети, группировка спутников, Karsaev.O@iias.spb.su.

Захаров Валерий Вячеславович, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – разработка логико-динамических моделей

и алгоритмов решения задач сетевого планирования в сложных организационно-технических системах, Zakharov.v@spcras.ru

Кулаков Александр Юрьевич, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – управление структурной динамикой технических систем, алгоритмы управления функционирования космических аппаратов, Kulakov.A@iias.spb.su.

Соболевский Владислав Алексеевич, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – искусственный интеллект, искусственные нейронные сети, глубокое обучение, системы data mining, Sobolevskij.V@iias.spb.su.

Охтилев Павел Алексеевич, старший научный сотрудник – разработка и исследование методологических и методических основ решения задач структурно-функционального синтеза интеллектуальных информационных технологий и систем мониторинга состояний сложных технических объектов, функционирующих в реальном масштабе времени в условиях динамично изменяющейся обстановки.

Скобцов Вадим Юрьевич, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – разработка и исследование моделей, методов и программных средств интеллектуального анализа данных телеметрии, показателей надежности, а также идентификации технических состояний изделий ракетно-космической техники.

Зянчурин Александр Эдуардович, младший научный сотрудник – разработка и исследование методологических и методических основ решения задач структурно-функционального синтеза интеллектуальных информационных технологий и систем мониторинга состояний сложных технических объектов, функционирующих в реальном масштабе времени в условиях динамично изменяющейся обстановки.

Степанов Павел Викторович, младший научный сотрудник – разработка и исследование архитектуры, математического и программного обеспечения системы контроля оборота мобильного оборудования на основе комбинированных технологий идентификации.

Павлов Дмитрий Александрович, старший научный сотрудник кандидат технических наук – системный анализ и принятие решений в условиях существенной неопределенности, теория управления структурной динамикой сложных организационно-технических комплексов.

Ничипорович Олег Петрович, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – разработка и исследование методологических и методических основ решения задач структурно-функционального синтеза интеллектуальных информационных технологий и систем мониторинга состояний сложных технических объектов, функционирующих в реальном масштабе времени в условиях динамично изменяющейся обстановки.

Аспиранты

Баранов А.Ю., тема «Модели и алгоритмы проактивного управления измерительно-вычислительными операциями в распределенных киберфизических системах применительно к транспортным сооружениям» (научный руководитель – к.т.н. Захаров В.В.).

Медведева Анжела Яновна, тема «Комбинированные модели и алгоритмы многовариантного прогнозирования состояния сложного объекта на основе нечетко-нейросетевого подхода» (научный руководитель – д.т.н. Соколов Б.В.).

Щербакова Екатерина Евгеньевна, тема «Комплексное моделирование и многокритериальный анализ группового поведения субъектов в социо-киберфизических системах» (научный руководитель – д.т.н. Соколов Б.В.).

Соискатели

Ковтун Владимир Семенович, тема «Методология когнитивно-вариабельного проактивного управления синергетическими ресурсами автоматических космических аппаратов» (научный консультант – д.т.н. Соколов Б.В.).

Мурашов Дмитрий Андреевич, тема «Математическое и программное обеспечение многокритериального ситуационного выбора методов решения прикладных задач» (научный руководитель – д.т.н. Соколов Б.В.).

Семенов Александр Игоревич, тема «Методы и модели многофакторного оценивания и прогнозирования показателей устойчивости агроэкосистем» (научный руководитель – д.т.н. Спесивцев А.В.).

Защита диссертаций

Степанов Павел Викторович – защита диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5, 18.12.2025 г.

Гранты и проекты

Соколов Б.В. Грант РФФ 24-19-00823 «Разработка научных основ и интеллектуальной технологии создания и применения интегрированной автоматизированной системы проактивного мониторинга сложных агробιοтехнических объектов» (ответственные исполнители: Мусаев А.А., Охтилев М.Ю., Спесивцев А.В.).

Павлов А.Н. Грант РФФ 24-19-00823 «Разработка технологии системного моделирования космических аппаратов на основе концепции цифровых двойников» (ответственный исполнитель: Кулаков А.Ю.).

Соколов Б.В. СЧ НИР на тему: «Создание экспериментального образца программного комплекса автономного группового управления многоспутниковыми группировками малоразмерных космических аппаратов наблюдения земной поверхности и околоземного космического пространства на основе комплексирования классических подходов, нейросетевых технологий и искусственного интеллекта». Шифр «Комплекс-СГ – 3.1.2.1». Заказчик: «НИИ КС имени А.А. Максимова» – филиал ФГУП «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева» (заместитель руководителя работы: Карсаев О.В., ответственный исполнитель: Захаров В.В., исполнители: Верзилин Д.Н., Ковалев А.П., Павлов А.Н., Скобцов В.Ю., Очереди́на Л.А., Матвеевская Ю.С., Иконникова А.В.), 2024-2026 гг.

Зеленцов В.А. СЧ НИР на тему: «Разработка экспериментального образца программного комплекса планирования комплексного применения многоспутниковой орбитальной группировки КА наблюдения различного целевого назначения». Шифр «Комплекс-СГ - 3.2.3.1». Заказчик: «НИИ КС имени А.А. Максимова» – филиал ФГУП «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева» (ответственный исполнитель: Кулаков А.Ю., исполнители: Соболевский В.А., Микони С.В., Мусаев А.А., Мочалов В.Ф., Матвеевская Ю.С., Сухина Л.Н.). 2024-2026 гг.

Зеленцов В.А. Грант РФФ 25-29-00684. «Методологические основы и система комплексного моделирования для многокритериального оценивания устойчивости лесных экосистем с использованием данных дистанционного зондирования Земли» (исполнители: Мочалов В.Ф., Соболевский В.А., Мухаметов Д.И.).

Соболевский В.А. (ответственный исполнитель). Грант РФФ 24-16-20017 «Разработка новых методов и технологических подходов к повышению устойчивости северного оленеводства в Арктической

зоне РФ на основе передовых систем машинного обучения и моделирования» (руководитель Южаков А.А.), 2024-2026 гг.

Сотрудничество с ВУЗами

НИУ ВШЭ, кафедра логистики. СПб ГУАП, кафедра компьютерных технологий и программной инженерии – Соколов Б.В.

Консультации по курсу «Теория принятия решений» в Петербургском государственном университете путей сообщения Императора Александра I и в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого – Микони С.В.

Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена (председатель ГАК), Государственный университет речного и морского флота имени адмирала С.О. Макарова, каф. вычислительных систем и информатики (председатель ГАК) – Михайлов В.В.

Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам ГО и ЧС. Консультирование сотрудников ВКА имени А.Ф. Можайского и Института агроинженерии и экологических проблем (филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, Москва) – Спесивцев А.В.

ВКА им. А.Ф. Можайского, кафедра автоматизированных систем управления – Павлов А.Н.

Санкт-Петербургский государственный технологический институт, кафедра системного анализа – Мусаев А.А.

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна (член ГЭК 2021-2025) – Захаров В.В.

Санкт-Петербургский государственный технологический институт, кафедра систем автоматизированного проектирования и управления, доцент; Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли, Высшая школа бизнес-инжиниринга), доцент – Соболевский В.А.

Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта; Университет ИТМО, кафедра менеджмента и экономики спорта – Верзилин Д.Н.

Международное сотрудничество

Михайлов В.В. – программа “Circum Arctic Rangifer Monitoring and Assessment”, Арктический центр Университета Северная Айова.

Зеленцов В.А., Соколов Б.В. – международный проект по Программе Союзного государства России и Беларуси «Комплекс-СГ».

Соболевский В.А., Захаров В.В. – программа постдокторантуры Чжэцзянского Технологического Университета.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Соколов Б.В. – председатель программного комитета конференции «Имитационное моделирование. Теория и практика», член организационных и программных комитетов научной школы «Моделирование и анализ безопасности и риска в сложных системах», конференций «Кибернетика и высокие технологии XXI века», «Региональная информатика», «Информационная безопасность регионов России», «Перспективные направления развития отечественных информационных технологий», «Информационные технологии в управлении», IFAC MIM, DR-LOG, член редколлегии журналов «Известия ВУЗов. Приборостроение», «Информационные технологии», «Информатизация и связь», «Надежность», «Вопросы радиоэлектроники», член Федерации космонавтики РФ, действительный член международной Академии навигации и управления движением, член Ассоциации «Северо-Запад», председатель секции «Кибернетики» им. академика А.И. Берга при Доме ученых им. М. Горького РАН, член научно-технического комитета по реализации проекта создания Международной аэрокосмической системы глобального мониторинга (МАКСМ), член ученых советов СПб ФИЦ РАН и СПИИРАН, диссертационных советов 24.1.206.01 на базе СПб ФИЦ РАН, Военно-космической академии им. А.Ф. Можайского; эксперт РАН, член Научного совета по информатизации Санкт-Петербурга, член президиума Национального общества имитационного моделирования.

Зеленцов В.А. – член ученых советов СПб ФИЦ РАН и СПИИРАН, член диссертационного совета 24.1.206.01 на базе СПб ФИЦ РАН.

Охтилев М.Ю. – член редколлегии журналов «Авиакосмическое приборостроение», «Интеллектуальные технологии на транспорте»; действительный член международной Академии навигации и управления движением; член диссертационного совета 24.1.206.01 на базе СПб ФИЦ РАН, объединенного диссертационного совета СПб

ГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, СПб ГУАП, БГТУ «Военмех» им. Д.Ф. Устинова.

Микони С.В. – член программного комитета конференций «Системный анализ в проектировании и управлении», «Имитационное моделирование. Теория и практика», член Российской ассоциации искусственного интеллекта, член Диссертационных советов 24.1.206.01 на базе СПб ФИЦ РАН, ПГУПС Д 44.2.004.02.

Михайлов В.В. – член национального общества имитационного моделирования; член ученого совета ФГБУ «Объединенная дирекция заповедников Таймыра».

Мусаев А.А. – член Американского математического общества (AMS), член Института инженеров электротехники и электроники (IEEE).

Захаров В.В. – член правления национального общества имитационного моделирования, член программного комитета конференции «Региональная информатика».

Павлов А.Н. – член диссертационного совета 24.1.206.01 на базе СПб ФИЦ РАН; член редакционных коллегий журналов: «Труды Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского», «I-methods», «Экономика. Право. Инновации».

Спесивцев А.В. – академик МАНЭБ; Член редколлегии журнала «Мягкие измерения и мягкие вычисления». Член диссертационного совета 24.1.206.01 на базе СПб ФИЦ РАН.

Верзилин Д.Н. – член редакционной коллегии научного журнала «Экономика. Право. Инновации», учредитель – Университет ИТМО; член программного комитета Всероссийской научно-практической конференции по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности.

Интеллектуальная собственность

Программа для ЭВМ «Программа автоматизированной разметки обучающих данных по сегментации изображений», авторы: Соболевский В.А., дата регистрации: 23.04.2025, рег. номер: № RU 2025660420.

Награды, дипломы, стипендии

Соколов Б.В. Благодарность Губернатора Санкт-Петербурга.

Захаров В.В. Грамота за третье место в конкурсе на лучшую научную работу среди молодых учёных СПб ФИЦ РАН по направлению «Информационные технологии».

Соболевский В.А. Грамота за третье место в конкурсе на лучшую научную работу среди молодых учёных СПб ФИЦ РАН по направлению «Информационные технологии».

Новые результаты исследований

1. Модельно-алгоритмическое и программное обеспечение моделирования функционирования слабоформализованных динамических систем, представленных многоуровневой факторной схемой с использованием нечетко-возможностного подхода, отличающееся комплексным учётом пространственно-временных, технических и технологических ограничений, характерных для сложных организационно-технических и агробиологических [1, 3, 4, 6, 7, 16, 19, 21, 26, 45 – 47, 51].

2. Методологические основы и модельно-алгоритмическое обеспечение комплексной автоматизации решения задач многокритериального оценивания, анализа и выбора моделей и полимодельных комплексов для интегрального анализа устойчивости лесных экосистем при воздействии природных и антропогенных факторов с учетом использования расчетов данных дистанционного зондирования Земли, особенностей их совместной обработки с данными наземных измерений, и обеспечивающее автоматизацию процессов анализа устойчивости лесных экосистем [23, 31, 34, 71, 72].

3. Предложен новый подход к исследованию многорежимных сложных организационно-технических систем в условиях существенной ситуационной структурно-параметрической неопределенности на основе концепции параметрического генома структуры и операции дифференцирования нечеткого гиперграфа второго рода, являющихся формальным представлением технологических циклов управления данными объектами [2, 20, 28, 43, 44, 64, 66 – 68].

4. Разработаны комбинированные модели, методы, алгоритмы и информационная технология автономного группового управления многоспутниковой системой малых космических аппаратов в случае кластерного построения, обеспечивающие минимальное участие наземного комплекса в управлении группировкой, автономное групповое планирование целевого применения группировки в целом и на основе информационного взаимодействия, автономное планирование целевого применения каждого космического аппарата в процессе информационного взаимодействия [37, 49, 55, 75].

Список публикаций

Статьи, подготовленные совместно с зарубежными организациями:

1. *Ivanov D., Dolgui A., Sokolov B.* Ripple Effect in the Supply Chain: Definitions, Frameworks and Future Research Perspectives. Handbook of Ripple Effects in the Supply Chain. International Series in Operations Research & Management Science. Springer, Cham. 2025. vol. 276. pp. 1–35. DOI: 10.1007/978-3-031-85508-5_1. (Scopus).
2. *Ivanov D., Pavlov A., Sokolov B.* Performance Impact Analysis of Disruption Propagations in the Supply Chain Perspectives. Handbook of Ripple Effects in the Supply Chain. International Series in Operations Research & Management Science. Springer, Cham. 2025. vol. 276. pp. 119–138. DOI: 10.1007/978-3-031-85508-5_6. (Scopus).
3. *Ivanov D., Sokolov B., Zakharov V.* A Model of an Integrated Analytics Decision Support System for Situational Proactive Control of Recovery Processes in Service-Modularized Supply Chain Perspectives. Handbook of Ripple Effects in the Supply Chain. International Series in Operations Research & Management Science. Springer, Cham. 2025. vol. 276. pp. 179–196. DOI: 10.1007/978-3-031-85508-5_9. (Scopus).
4. *Ivanov D., Dolgui A., Das A., Sokolov B.* Digital Supply Chain Twins: Managing the Ripple Effect, Resilience, and Disruption Risks by Data-Driven Optimization, Simulation, and Visibility Perspectives. Handbook of Ripple Effects in the Supply Chain. International Series in Operations Research & Management Science. Springer, Cham. 2025. vol. 276. pp. 407–432. DOI: 10.1007/978-3-031-85508-5_16. (Scopus).
5. *Fu M., Xie Sh., Zhang Zh., Jin Yu., Zhang W.A., Sychou U., Skobtsov V., Sobolevskii V., Sokolov B.* Outlier-resistant extrinsic calibration of high-resolution lidar and camera in targetless environments. IEEE Sensors journal. 2025. vol. 25. no. 8. pp. 13232–13241. DOI: 10.1109/jsen.2025.3532696. (WoS, Scopus, Q1, RSCI, УБС 1).

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

6. *Lukinskiy V., Lukinskiy V., Sokolov B., Bazhina D.* A probabilistic approach to reliability assessment of inventory management strategies in an MRP environment with random yield. International Transactions in Operational Research. 2025. pp. 1–36. DOI: 10.1111/itor.70096. (WoS, Scopus, Q1, RSCI, УБС 1).

7. *Кимяев И.Т., Соколов Б.В.* Модельно-алгоритмическое обеспечение для решения задач синтеза контуров и технологий проактивного управления жизнеспособностью сложных объектов. Мехатроника, автоматизация, управление. 2025. Т. 26. № 7. С. 335–346. DOI: 10.17587/mau.25.335-346. (Scopus, ВАК, РИНЦ, RSCI, УБС 2).
8. *Zakharov V.* Automation of Proactive Monitoring Processes of Complex Agrobiotechnical Objects. International Russian Automation Conference (RusAutoCon). 2025. pp. 326–331. DOI: 10.1109/RusAutoCon65989.2025.11177282. (Scopus).
9. *Stepanov P.V., Zakharov V.V., Markov V.P., Andrianov Yu.* Simulation of the mobile objects identification processes in the supply chains. Journal of Applied Engineering Science. 2025. vol. 23. no. 2. pp. 374–383. DOI: 10.5937/jaes0-57511. (Scopus, RSCI, УБС 2).
10. *Musaev A., Grigoriev D.* The Stability of Trend Management Strategies in Chaotic Market Conditions. Journal of Risk and Financial Management. 2025. vol. 18(1). DOI: 10.3390/jrfm18010033. (Scopus Q2, RSCI).
11. *Musaev A., Grigoriev D.* Ensemble Multi-Expert Forecasting: Robust Decision-Making in Chaotic Financial Markets. Journal of Risk and Financial Management. vol. 18(6). DOI: 10.3390/jrfm18060296. (Scopus, RSCI, Q2).
12. *Musaev A., Makshanov A., Grigoriev D.* Metric-Based Machine-Learning Forecast of Non-Stationary Process Dynamics. International Russian Automation Conference (RusAutoCon), Sochi, Russian Federation, 2025. pp. 320–325. DOI: 10.1109/RusAutoCon65989.2025.11177378. (Scopus).
13. *Sobolevskii V.A.* AutoML Platform for Creating Automatic Monitoring Systems. Intelligent Systems (INTELS 2024). Communications in Computer and Information Science. Springer, Cham. 2026. vol. 2604. DOI: 10.1007/978-3-032-04761-8_12. (Scopus, Q4).
14. *Sobolevskii V.* Automatic Systems of Time Series Analysis on the Basis of AutoML. Lecture Notes in Networks and Systems. Digital Systems and Information Technologies in the Energy Sector. 2025. pp. 411–422. DOI: 10.1007/978-3-031-80710-7_30. (Scopus, Q4).
15. *Sobolevskii V.* Creation of Automatic Monitoring Systems Using AutoML Technologies. Lecture Notes in Networks and Systems.

- Digital Systems and Information Technologies in the Energy Sector. 2025. pp. 401–410. DOI: 10.1007/978-3-031-80710-7_29. (Scopus, Q4).
16. *Колтащиков Л., Михайлов В., Розенфельд С., Соболевский В.* Мониторинг крупных позвоночных арктической фауны с использованием интеллектуальной технологии AutoML. Зоологический журнал. 2025. Т. 104. № 3. С. 112–122. DOI: 10.7868/S3034545625030095. (Scopus, WoS, ВАК, РИНЦ, RSCI, УБС 1).
 17. *Musaev A., Makshanov A., Grigoriev D.* Metric-Based Machine-Learning Forecast of Non-Stationary Process Dynamics. International Russian Automation Conference (RusAutoCon). 2025. pp. 320–325. DOI: 10.1109/RusAutoCon65989.2025.11177378. (Scopus, RSCI).
 18. *Spesivtsev A., Sokolov B., Semyonov A.* Multi-Model volumetric calendar planning and work scheduling of grass feed production based on system-cybernetics and ontological approaches. International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing (ICIEAM). 2025. pp. 1028–1033. DOI: 10.1109/ICIEAM65163.2025.11028403. (Scopus, РИНЦ)
 19. *Pavlov A.N., Pavlov D.A., Ivanyu A.Yu., Zaharov V.V., Barashenkov N.A.* Logical-Static Planning Complex Technical Objects Operations and Functioning Modes. Journal of Applied Engineering Science. 2025. vol. 23. no. 2. pp. 421–429. DOI: 10.5937/jaes0-57515. (Scopus, RSCI, УБС 2).
 20. *Sokolov B., Spesivtsev A., Lapitskaya N., Semyonov A.* Consideration of NON-factors in complex agricultural models productions. Proceedings V International Conference on Agriculture Digitalization and Organic Production (ADOP 2025). Series: Smart Innovation, Systems and Technologies. pp. 393–403. DOI: 10.1007/978-3-032-07171-2_32. (Scopus).
 21. *Zakharov V., Sokolov B., Mironov A., Fu M.* Feed Wheat Yield Multifactorial Forecastings. Proceedings V International Conference on Agriculture Digitalization and Organic Production (ADOP 2025). Series: Smart Innovation, Systems and Technologies. pp. 379–391. DOI: 10.1007/978-3-032-07171-2_31. (Scopus).
 22. *Zelentsov V., Mochalov V., Lapitskaya N.* Methodology for Assessing the Quality of Multispectral Space Imaging Data in Landscape Element Monitoring. Proceedings of the Fifth International

Conference on Agriculture Digitalization and Organic Production (ADOP 2025). 2025. vol. 1. pp. 355–356. DOI: 10.1007/978-3-032-07171-2_29. (Scopus).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

23. *Микони С.В.* Формализация требований к показателям в задачах многомерного оценивания объектов. *Онтология проектирования*. 2025. Т. 15. № 3(57). С. 167–80. DOI: 10.18287/2223-9537-2025-15-3-167-180. (РИНЦ, ВАК, RSCI, УБС 3).
24. *Микони С.В.* Метод упорядочения альтернатив на основе заданных норм. *Онтология проектирования*. 2025. Т. 15. № 2(56). С. 249–261. DOI: 10.18287/2223-9537-2025-15-2-249-261. (РИНЦ, RSCI, ВАК, УБС 3).
25. *Семенов А.И., Соколов Б.В., Спесивцев А.В.* Комплексный подход к решению задач планирования в кормопроизводстве. *Онтология проектирования*. 2025. Т. 15. № 2(56). С. 198–210. DOI: 10.18287/2223-9537-2025-15-2-198-210. (РИНЦ, RSCI, ВАК, УБС 3).
26. *Соколов Б.В., Микони С.В., Ляшедько С.П.* Оценка профпригодности испытуемых по результатам физиологических воздействий на организм. *Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика*. 2025. № 3. С. 10–19. DOI: 10.25791/pribor.3.2025.1562. (РИНЦ, RSCI, ВАК, RSCI, УБС 3).
27. *Павлов А.Н., Воротягин В.Н., Умаров А.Б., Серегин Г.Г., Суховой И.Н.* Исследование методов повышения работоспособности малого космического аппарата на основе реконфигурации системы управления движением. *Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика*. 2025. № 5. С. 47–54. (ВАК, РИНЦ, RSCI, УБС 3).
28. *Степанов П.В.* Реализация алгоритма поиска оптимального решения в имитационной модели. *Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика*. 2025. № 6. С. 38–49. DOI: 10.25791/pribor.6.2025.1593. (РИНЦ, RSCI, ВАК, УБС 3).
29. *Охтилев М.Ю., Охтилев П.А., Ничипорович О.П., Кулешов А.В.* Программно-математическое обеспечение решения проблемы синтеза вычислений при проактивном мониторинге состояний

- сложных объектов. Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. 2025. № 9. С. 52–56. DOI: 10.25791/pribor.9.2025.1616. (ВАК, РИНЦ, RSCI, УБС 3).
30. *Зеленцов В.А., Соболевский В.А.* Сравнительный анализ технологий построения распределенных информационных автоматизированных систем комплексного моделирования сложных объектов. Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. 2025. № 10. С. 37–47. DOI: 10.25791/pribor.10.2025.1623 (ВАК, РИНЦ, RSCI, УБС 3).
31. *Соболевский В.А., Громов И.С.* Система автоматизированной аугментации изображений для обучения моделей компьютерного зрения. Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. 2025. № 11. С. 26–35. DOI: 10.25791/pribor.11.2025.1629. (РИНЦ, RSCI, ВАК, УБС 3).
32. *Соколов Б.В., Охтилев М.Ю., Охтилев П.А., Ничипорович О.П., Кулешов А.В.* Комбинированный подход к использованию онтологий для обеспечения требований интероперабельности при создании информационных систем. Известия высших учебных заведений. Приборостроение. 2025. № 11. С. 927–936. DOI: 10.17586/0021-3454-2025-68-11-927-936. (РИНЦ, RSCI, ВАК, УБС 1).
33. *Зеленцов В.А., Соболевский В.А.* Общая архитектура распределенных информационных автоматизированных систем комплексного моделирования для оценивания устойчивости лесных экосистем. Известия высших учебных заведений. Приборостроение. 2025. № 12. С. 1020–1026. DOI: 10.17586/0021-3454-2025-68-12-1020-1026. (РИНЦ, RSCI, ВАК, УБС 1).
34. *Лайшев К.А., Соболевский В.А., Гапоняко Ф.Д.* Полимодельная система для автоматизированного мониторинга крупного рогатого скота и северных оленей на основе технологий AutoML. Труды Кубанского аграрного университета. 2025. № 1(117). С. 346–351. DOI: 10.21515/1999-1703-117-346-351. (ВАК, РИНЦ, RSCI, УБС 2).
35. *Соболевский В.А., Лайшев К.А.* Система автоматизированного мониторинга фенотипических характеристик северных оленей (*Rangifer tarandus*) на основе технологий AutoML. Природные ресурсы Арктики и Субарктики. 2025. № 30(3). С. 480–485.

- DOI: 10.31242/2618-9712-2025-30-3-480-485. (ВАК, РИНЦ, RSCI, УБС 2).
36. *Захаров В.В., Зеленцов В.А., Павлов А.Н., Соколов Б.В.* Модельно-алгоритмическое обеспечение планирования функционирования активных подвижных объектов. Вычислительные технологии. 2025. Т. 30. № 5. С. 81–85. DOI: 10.25743/ИСТ.2025.30.5.007. (Scopus, РИНЦ, RSCI, ВАК, УБС 2).
 37. *Медведева А.Я., Соколов Б.В., Ле К.М.* Проактивное управление сложными объектами: состояние исследования и перспективы развития. Информатизация и связь. 2025. № 4. С. 83–89. DOI: 10.34219/2078-8320-2025-16-4-83-89. (ВАК, РИНЦ, УБС 3).
 38. *Гончаренко В.А., Соколов Б.В.* Комбинированный подход к построению жизнеспособных киберфизических систем в условиях неопределенности. Информатизация и связь. 2025. № 2. С. 11–19. DOI: 10.34219/2078-8320-2025-16-2-11-19. (ВАК, РИНЦ, УБС 3).
 39. *Захаров В.В., Соколов Б.В.* Системно-кибернетический подход к описанию и решению задач теории расписаний. Процессы управления и устойчивость. 2025. Т. 12. № S2-1. С. 233–234. (РИНЦ).
 40. *Захаров В.В., Калинин В.Н., Соколов Б.В.* Модельно-алгоритмическое обеспечение планирования целевых и обеспечивающих операций при взаимодействии активных подвижных объектов. Авиакосмическое приборостроение. 2025. № 7. С. 32–48. DOI: 10.25791/aviakosmos.7.2025.1493. (ВАК, РИНЦ, RSCI, УБС 3).
 41. *Зеленцов В.А.* Основные тенденции развития и планирования применения малых космических аппаратов и многоспутниковых орбитальных группировок наблюдения. Часть 2. Авиакосмическое приборостроение. 2025. № 1. С. 3–13. DOI: 10.25791/aviakosmos.1.2025.1452. (ВАК, РИНЦ, RSCI, УБС 3).
 42. *Павлов А.Н., Воротягин В.Н.* Подход к моделированию прогнозных цифровых двойников сложных многорежимных объектов. Интеллектуальные технологии на транспорте. 2025. № 1(41). С. 37–45. DOI: 10.20295/2413-2527-2025-141-37-45. (РИНЦ).

43. *Воротягин В.Н., Павлов А.Н.* Подход к исследованию многорежимных бортовых систем перспективных малых космических аппаратов. Труды Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского. 2025. Т. 696. С. 34–48. (ВАК, РИНЦ).
44. *Дибирова Х.А., Спесивцев В.А., Спесивцев А.В., Джабраилова Б.С., Ружьев В.А.* Оценивание потенциала органического сельскохозяйственного производства региона с использованием экспертных знаний. Аграрный научный журнал. 2025. № 6. С. 98–107. DOI: 10.28983/asj.y2025i6pp98-107. (ВАК, РИНЦ, RSCI, УБС 2).
45. *Брюханов А.Ю., Спесивцев В.А., Спесивцев А.В., Ружьев В.А.* Сохранность азота как количественный показатель экологической устойчивости фермы КРС. Аграрный научный журнал. 2025. № 3. С. 93–104. DOI: 10.28983/asj.y2025i3pp93-104. (ВАК, РИНЦ, RSCI, УБС 2).
46. *Бендик Н.В., Замараев А.О., Иваньо Я.М., Спесивцев А.В.* Мониторинг данных об аграрном производстве для моделирования управленческих решений. Информационные и математические технологии в науке и управлении. 2025. № 2(38). С. 158–169. DOI: 10.25729/ESI.2025.38.2.013. (РИНЦ, RSCI, ВАК, УБС 4).
47. *Охтилев М.Ю., Мусаев А.А.* Алгоритмы последовательного обнаружения системной компоненты нестационарных случайных процессов. Вычислительные технологии. 2025. Т. 30. № 5. С. 32–49. DOI: 10.25743/ICT.2025.30.5.004. (Scopus, РИНЦ, RSCI, ВАК, УБС 2).
48. *Соколов Б.В., Зеленцов В.А., Кулаков А.Ю., Карсаев О.В., Черный А.Н.* Методология и информационные технологии планирования и автономного группового управления применением многоспутниковой группировки малоразмерных космических аппаратов наблюдения. Девятый белорусский космический конгресс: материалы конгресса (г. Минск, 21-23 октября 2025). Минск: ОИПИ НАН Беларуси, 2025. С. 40–44. (РИНЦ).
49. *Скобцов В.Ю.* Ансамблевые нейросетевые классификаторы данных телеметрической информации малых космических аппаратов. Девятый белорусский космический конгресс

- материалы конгресса (г. Минск, 21-23 октября 2025). Минск: ОИПИ НАН Беларуси, 2025. С. 148–152. (РИНЦ).
50. *Спесивцев А.В., Кимяев И.Т., Спесивцев В.А.* НЕ-факторы в инженерной практике: выявление и преодоление. Девятый белорусский космический конгресс: материалы конгресса (г. Минск, 21-23 октября 2025). Минск: ОИПИ НАН Беларуси, 2025. С. 13–16. (РИНЦ).
51. *Захаров В.В., Соколов Б.В.* Динамические модели и алгоритмы комплексного планирования целевых и обеспечивающих операций при взаимодействии подвижных объектов. XVIII Всероссийская мультikonференция по проблемам управления (МКПУ-2025) материалы мультikonференции: в 4 т. Т. 2 (г. Тула, 15-20 сентября 2025). Управление в распределенных и сетевых системах (УРСС–2025). Тула: Изд-во ТУЛГУ, 2025. С. 272–275. (РИНЦ).
52. *Охтилев М.Ю., Соколов Б.В.* Методология и технологии проактивного управления сложными объектами. XVIII Всероссийская мультikonференция по проблемам управления (МКПУ-2025) материалы мультikonференции: в 4 т. Т. 2 (г. Тула, 15-20 сентября 2025). Управление в распределенных и сетевых системах (УРСС–2025). Тула: Изд-во ТУЛГУ, 2025. С. 178–180. (РИНЦ).
53. *Соколов Б.В., Захаров В.В.* Методология и технология автоматизации и интеллектуализации проактивного управления сложными объектами. Промышленный искусственный интеллект (ПИИ'2025). Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием: сборник научных трудов. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2025. С. 101–111. DOI: 10.18720/SPBPU/2/id25-514. (РИНЦ).
54. *Соколов Б.В., Захаров В.В., Зеленцов В.А., Карсаев О.В., Кулаков А.Ю.* Методология и информационные технологии проактивного управления группировками космических аппаратов наблюдения на основе комплексного. Двенадцатая всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности «Имитационное моделирование. Теория и практика» (ИММОД-2025). 2025. С. 125–138. (РИНЦ).

55. *Захаров В.В., Баращенко Н.А.* Комбинированная модель планирования функционирования транспортно-логистической системы аэропорта. Двенадцатая всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности «Имитационное моделирование. Теория и практика» (ИММОД-2025). 2025. С. 308–318. (РИНЦ).
56. *Микони С.В.* Оценивание качества профессионализма испытуемых моделированием отклонений от нормы. Двенадцатая всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности «Имитационное моделирование. Теория и практика» (ИММОД-2025). 2025. С. 408–415. (РИНЦ).
57. *Кимяев И.Т.* Модельно-алгоритмическое обеспечение для решения задач анализа и выбора динамических характеристик контуров управления для поддержания жизнеспособности сложных объектов. Двенадцатая всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности «Имитационное моделирование. Теория и практика» (ИММОД-2025). 2025. С. 728–735. (РИНЦ).
58. *Соколов Б.В., Вивчарь Р.М., Птушкин А.И.* Результаты применения методики оценивания адекватности многокритериальных имитационных моделей на основе анализа вероятности обеспечения точности выполнения всех задач моделирования. Двенадцатая всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности «Имитационное моделирование. Теория и практика» (ИММОД-2025). 2025. С. 484–492. (РИНЦ).
59. *Степанов П.В.* Моделирование логистических систем с помощью сетей Петри. Двенадцатая всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности «Имитационное моделирование. Теория и практика» (ИММОД-2025). 2025. С. 493–503. (РИНЦ).
60. *Щербакова Е.Е.* Полимодельное описание сервисного обслуживания в транспортном узле: интеграция статических

и динамических моделей на основе сетей Петри. Двенадцатая всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности «Имитационное моделирование. Теория и практика» (ИММОД-2025). 2025. С. 582–588. (РИНЦ).

61. *Гапоняко Ф.Д., Соболевский В.А.* Универсальная мобильная платформа Autogenetmobile для автоматизации прикладных Петри. Двенадцатая всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности «Имитационное моделирование. Теория и практика» (ИММОД-2025). 2025. С. 630–639. (РИНЦ).
62. *Кулешов А.В., Охтилев М.Ю., Охтилев П.А., Ничипорович О.П.* Методология структурно-функционального синтеза вычислений в интеллектуальных автоматизированных системах мониторинга состояний сложных объектов. Двенадцатая всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности «Имитационное моделирование. Теория и практика» (ИММОД-2025). Санкт-Петербург: АО «ЦТСС», 2025. С. 355–364. (РИНЦ).
63. *Павлов Д.А., Кормош А.О.* Комплексное моделирование комплексной обработки и анализа телеметрической информации в системе информационно-телеметрического обеспечения. Двенадцатая всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности «Имитационное моделирование. Теория и практика» (ИММОД-2025). Санкт-Петербург: АО «ЦТСС», 2025. С. 355–364. (РИНЦ).
64. *Харисов И.О., Марков В.П., Шехин Р.М.* Интеллектуальная система распределенного управления межкластерным взаимодействием в группировках малых космических. Двенадцатая всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности «Имитационное моделирование. Теория и практика» (ИММОД-2025). Санкт-Петербург: АО «ЦТСС», 2025. С. 559–566. (РИНЦ).
65. *Воротягин В.Н., Павлов А.Н., Серегин Г.Г., Умаров А.Б.* Применение нечеткого гиперграфа второго рода при

- исследовании живучести системы управления движением малого космического аппарата. Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы создания и применения космических аппаратов и средств выведения в интересах решения задач Вооруженных Сил Российской Федерации». СПб: ВКА имени А.Ф. Можайского, 2025. С. 221–228. (РИНЦ).
66. *Воротягин В.Н., Павлов А.Н., Умаров А.Б.* Исследование процесса реконфигурации системы управления движением малого космического аппарата в условиях плановой деградации. Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы создания и применения космических аппаратов и средств выведения в интересах решения задач Вооруженных Сил Российской Федерации». СПб: ВКА имени А.Ф. Можайского, 2025. С. 229–235. (РИНЦ).
67. *Павлов А.Н., Соколов Б.В., Юсупов Р.М.* Научные проблемы управления перспективными орбитальными группировками космических аппаратов. Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы создания и применения космических аппаратов и средств выведения в интересах решения задач Вооруженных Сил Российской Федерации». СПб: ВКА имени А.Ф. Можайского, 2025. С. 255–262. (РИНЦ).
68. *Karadzhaev M.M., Musaev A.A.* Organization of automatic interaction of a control platform with integrated mathematical environment. Proceeding of the VII scientific and practical conference of postgraduate and master's students “Science and Technology: 21st Century Advances”. 2025. 39 с. (РИНЦ).
69. *Kimyaev I., Sokolov B.V., Zakharov V.V.* Methodology of the manufacturing companies viability evolutionary management. Proceedings of the 7th International workshop on Information, Computation, and Control Systems for Distributed Environments (ICCS-DE 2025). 2025. pp. 23–30. DOI: 10.47350/ICCS-DE.2025.02. (РИНЦ).
70. *Зеленцов В.А., Мочалов В.Ф., Мухаметов Д.И.* Методика наземных обследований лесной растительности для организации автоматизированной обработки материалов мультиспектральной космической съёмки. Леса России: политика, промышленность, наука, образование: материалы X Всероссийской научно-

- технической конференции. Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2025. С. 78–81. (РИНЦ).
71. *Зеленцов В.А., Мочалов В.Ф., Мухаметов Д.И.* Методика наземных обследований для интеллектуальной разметки материалов съёмки при идентификации состояния лесной растительности. XII Международная научная конференция «Региональные проблемы дистанционного зондирования Земли»: материалы XII Международной научной конференции. 2025. (РИНЦ).
 72. *Зеленцов В.А., Мочалов В.Ф.* Сравнение априорной и апостериорной оценок качества результатов автоматизированной обработки материалов мультиспектральной космической съёмки. Материалы 23-й Международной конференции «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса». Москва: ИКИ РАН, 2025. С. 373. DOI: 10.21046/23DZZconf-2025a. (РИНЦ).
 73. *Зеленцов В.А., Мочалов В.Ф.* Сравнение априорной и апостериорной оценки качества результатов автоматизированной обработки материалов мультиспектральной космической съёмки. Двадцать третья международная конференция «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса». 2025. (РИНЦ).
 74. *Харисов И.Р., Карсаев О.В.* Оперативная доставка целевой информации с использованием межспутниковой связи. Решетневские чтения: материалы XXIX Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти генерального конструктора ракетно-космических систем академика Михаила Федоровича Решетнева: в 2 ч. (г. Красноярск, 10-14 ноября 2025). Красноярск: СибГУ им. М.Ф. Решетнева., 2025. Ч. 1. С. 715–717. (РИНЦ).
 75. *Микони С.В.* Автоматизация проектирования моделей упорядочения и классификации объектов. X Всероссийская научно-практическая конференция «Перспективные направления развития отечественных информационных технологий». Севастополь: СевГУ. С. 60–62. (РИНЦ).
 76. *Скобцов В.Ю.* Классификаторы на основе ансамблей гибридных трансформеров для определения состояния функционирования малых космических аппаратов. Прикладной искусственный интеллект: перспективы и риски: II Междунар. науч. конф.:

сб. докл. (г. Санкт-Петербург, 21 октября 2025). СПб.: ГУАП, 2025. С. 52–56. (РИНЦ).

77. *Скобцов В.Ю.* Предиктивный анализ данных временных рядов на основе гибридных моделей глубокого обучения. Прикладной искусственный интеллект: перспективы и риски: II Междунар. науч. конф.: сб. докл. (г. Санкт-Петербург, 21 октября 2025). СПб.: ГУАП, 2025. С. 239–242. (РИНЦ).

Лаборатория интегрированных систем автоматизации

Руководитель лаборатории: Смирнов Александр Викторович, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ – интеллектуальное управление конфигурациями виртуальных и сетевых организаций, логистика знаний, социо-киберфизические системы, smir@iias.spb.su.

Области исследований лаборатории

Методы и технологии логистики знаний и интеллектуального управления виртуальными сетями ресурсов, искусственный интеллект, социо-киберфизические системы, интеллектуальный анализ данных, машинное обучение, мониторинг состояния человека.

Общая численность: 18 сотрудников.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Шилов Николай Германович, ведущий научный сотрудник, доктор технических наук, доцент – методы и технологии конфигурирования сложных систем, искусственный интеллект, интеллектуальный анализ данных, машинное обучение, мониторинг состояния человека, nick@iias.spb.su.

Кашевник Алексей Михайлович, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – мониторинг состояния человека, искусственный интеллект, профилирование пользователей, поддержка принятия решений, alexey.kashevnik@iias.spb.su.

Левашова Татьяна Викторовна, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – представление знаний, онтологии, управление контекстом, поддержка принятия решений. цифровые следы пользователей, tatiana.levashova@iias.spb.su.

Пономарев Андрей Васильевич, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – методы и технологии поддержки принятия комплексных решений, коллективный интеллект, машинное обучение, ponomarev@iias.spb.su.

Тесля Николай Николаевич, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – технологии интеллектуального пространства, интеллектуальные технологии для умного города, технологии интеллектуального анализа текстов и каталогизации, teslya@iias.spb.su.

Агафонов Антон Александрович, младший научный сотрудник – машинное обучение, объяснимый искусственный интеллект, agafonov.a@spcras.ru.

Булыгин Александр Олегович, младший научный сотрудник – методы и технологии видеоаналитики, bulygin.a@iias.spb.su.

Глеклер Эдуард Викторович, младший научный сотрудник – анализ паттернов мозговой активности и видеозаписи человека с целью автоматического распознавания медитативного состояния, glekler.e@iias.spb.su.

Кассаб Кенан, младший научный сотрудник – обработка текста на естественном языке, языковые модели, нейронные сети, большая пятерка личностных черт, kassab.k@iias.spb.su.

Осман Валаа, младший научный сотрудник – машинное обучение, мониторинг состояния человека, osman.v@iias.spb.su.

Романюк Владимир Русланович, младший научный сотрудник – анализ данных ЭЭГ, анализ стратегий глазных движений, romanyuk.v@iias.spb.su.

Сиповский Георгий Васильевич, младший научный сотрудник – сравнение текстов, языковые модели, статистические методы обработки текстов, анализ текстовых данных, sipovskij.g@iias.spb.su.

Халеев Михаил Дмитриевич, младший научный сотрудник – мониторинг и анализ состояния человека, haleev.m@iias.spb.su.

Хамуд Батуль, младший научный сотрудник – машинное обучение, мониторинг состояния человека, hamud.b@iias.spb.su.

Аспиранты

Агафонов Антон Александрович, тема «Методы интеграции больших языковых моделей в процесс интеллектуальной поддержки принятия решений» (научный руководитель – к.т.н. Пономарев А.В.).

Глеклер Эдуард Викторович, тема «Методы обработки электроэнцефалографической информации для определения концентрации внимания человека» (научный руководитель – к.т.н. Кашевник А.М.).

Гранты и проекты

Смирнов А.В. Грант РНФ № 25-11-00127 «Модели и методы дополненного интеллекта для контекстно-зависимой поддержки принятия решений с использованием больших языковых моделей», 2025-2027 гг.

Кашевник А.М. Грант РФФ № 25-21-00398 «Анализ закономерностей и формирование новых знаний о концентрации внимания человека на основе интеллектуальной обработки данных ЭЭГ», 2025-2026 гг.

Пономарев А.В. Грант РФФ № 24-21-00337 «Модели и методы распределения заданий при совместной работе человека и ИИ», 2024-2025 гг.

Шилов Н.Г. Грант РФФ № 24-21-00300 «Методы и модели для определения состояния усталости оператора на основе анализа физиологических показателей, полученных с помощью систем компьютерного зрения», 2024-2025 гг.

Смирнов А.В., Кашевник А.М. Договор на выполнение научно-исследовательской работы с ПАО «Газпром нефть», 2024-2025 гг.

Защита диссертаций

Шилов Николай Германович – защита диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.1, 24.04.2025 г.

Сотрудничество с ВУЗами

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» – Пономарев А.В., Шилов Н.Г.

Университет ИТМО – Кашевник А.М., Тесля Н.Н.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Смирнов А.В. – член диссертационного совета Д 24.1.206.01, член технического комитета IFAC по управлению производством (IFAC TC 5.1 on Manufacturing Plant Control); член рабочей группы IFIP по управлению жизненным циклом изделий (IFIP TC WG5.1 on Global Product Development for the Whole Life-Cycle), член IEEE, член технического комитета IEEE по киберфизическим облачным системам (IEEE SMC TC on Cyber-Physical Cloud Systems), член технического комитета IEEE по когнитивному ситуационному управлению (IEEE SMC TC on Cognitive Situation Management), почетный член Международной ассоциации «Институт систем и технологий информации, управления и коммуникаций» (Institute for Systems and Technologies of Information, Control and Communication), член Европейской академии по управлению производством (European Academy of Industrial Management). Член редколлегий журналов: Информационные технологии и вычислительные системы, Труды ИСА

РАН, Искусственный интеллект и принятие решений; Информационно-управляющие системы, Информатика и автоматизация, Journal of Intelligent Manufacturing, International Journal of Multiagent and Grid Systems, International Journal of Data Analysis Techniques and Strategies, Management and Production Engineering Review, International Journal of Product Lifecycle Management.

Кашевник А.М. – член президиума (Advisory Board) международной ассоциации Open Innovations Association FRUCT, редактор международного журнала Embedded and Real-Time Communication Systems, приглашенный редактор специального выпуска «Smartphone Sensors for Driver Behavior Monitoring Systems» журнала Sensors (MDPI).

Пономарев А.В. – член ассоциации ACM, член редколлегии журнала International Journal of Embedded and Real-Time Communication Systems.

Шилов Н.Г. – член рабочей группы IFIP по управлению жизненным циклом изделий (IFIP TC WG5.1 on Global Product Development for the Whole Life-Cycle).

Тесля Н.Н. – член редколлегии журнала International Journal of Embedded and Real-Time Communication Systems.

Левашова Т.В. – член редколлегии международного журнала Complex Systems Informatics and Modeling Quarterly.

Интеллектуальная собственность

Программа для ЭВМ «Программная библиотека для разработки и исследования методов распределения заданий при совместной работе человека и ИИ (HAIC Toolbox)», авторы: Пономарев А.В., Агафонов А.А., дата регистрации: 29.07.2025, рег. номер: № 2025669587.

Программа для ЭВМ «Программа построчной нумерации вариантов текстов поэтических произведений А.С. Пушкина», авторы: Тесля Н.Н., Витязев А.П., дата регистрации: 16.12.2025, рег. номер: № 2025696155.

Программа для ЭВМ «Информационная система доступа к базе данных научно-просветительского ресурса «Пушкин цифровой»», автор: Тесля Н.Н., дата регистрации: 16.12.2025, рег. номер: № 2025696084.

Программа для ЭВМ «Программа извлечения атрибутов произведений и писем А.С. Пушкина из библиографических описаний

полных собраний сочинений и данных летописи», автор: Тесля Н.Н., дата регистрации: 16.12.2025, рег. номер: № 2025696085.

Программа для ЭВМ «Программный модуль определения усталости на основе анализа физиологических показателей, полученных с помощью систем компьютерного зрения», авторы: Осман В., Хамуд Б., Шилов Н.Г., дата регистрации: 16.09.2025, рег. номер: № 2025684590.

Программа для ЭВМ «Программный модуль предварительной обработки видеоданных и физиологических показателей для системы анализа усталости оператора», автор: Осман В., дата регистрации: 06.11.2025, рег. номер: № 2025690374.

Программа для ЭВМ «Программный модуль автоматизированного сравнения результатов моделей прогнозирования усталости оператора на основе различных характеристик (сигналов и физиологических показателей)», автор: Хамуд Б., дата регистрации: 06.11.2025, рег. номер: № 2025690372.

Программа для ЭВМ «Программный модуль синтаксического анализа литературных произведений с использованием OCR-ридеров и регулярных выражений», автор: Кассаб К., дата регистрации: 16.12.2025, рег. номер: № 2025696091.

Награды, дипломы, стипендии

Агафонов А.А. Стипендия Президента Российской Федерации для аспирантов и адъюнктов, обучающихся по очной форме обучения в российских организациях, осуществляющих образовательную деятельность, и проводящих научные исследования в рамках реализации приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации, определенных в стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.

Новые результаты исследований

1. Разработана методология и комплексный подход к поддержке принятия решений при конфигурировании социотехнических систем (СТС), отличающиеся мультиаспектным представлением и семантической интеграцией с существующим модельно-алгоритмическим аппаратом, учитывающие контекстную информацию о самих СТС и их окружении, использующие глубокие нейронные сети и генеративный дизайн, а также позволяющие повысить уровень автоматизации и интеллектуализации процессов принятия решений (в частности, на 37% повышена степень автоматизации процесса автоматизированного технического

обслуживания полупроводникового производства, сэкономлено 270 часов работы эксперта при оценке качества моделирования конфигураций сложных изделий промышленной компании, достигнута точность 80% при генерации моделей СТС и бизнес-процессов) [1, 2, 27].

2. Предложен подход к построению систем поддержки принятия решений, комбинирующий диалоговый, генеративный и оценочный виды искусственного интеллекта (ИИ), отличающийся объединением и взаимным обогащением методов, ориентированных на использование данных, знаний, и моделей, а также использованием больших языковых моделей в качестве инструмента обеспечения взаимодействия между человеком и системой в ходе процесса принятия решений, а также позволяющий использовать структурированные и неструктурированные знания благодаря гибридным методам ИИ и обеспечить объяснимый и проверяемый процесс принятия решений с помощью оценочных компонентов и сохранение естественного человеческого контроля через диалоговые интерфейсы [15, 28].

3. Разработана архитектура человеко-машинной среды коллективных действий для поддержки сценария за счет организации целенаправленного коллективного поведения участников в процессе совместного решения задачи, а также сценарий интеллектуальной поддержки участников цифрового сообщества на примере решения проблемы формирования рекомендаций по реконfigurированию улично-дорожной сети города, заключающийся в реализации цифровым сообществом функции рабочей группы комиссии по обеспечению безопасности дорожного движения при администрации города и состоит из представителей соответствующих муниципальных образований и программных агентов [9, 34].

4. Разработан метод анализа электроэнцефалографических данных, отличающийся использованием показателей энтропии сигнала электроэнцефалограммы и обученной глубокой нейронной сети, для определения психофизиологического состояния человека на основе интеллектуального анализа данных, позволяющий определять состояние концентрации внимания и валентность эмоции, которую испытывает человек с точностью более 75% [20, 21, 30].

5. Разработан гибридный метод извлечения пространственно-временных характеристик событий из неструктурированных текстовых данных, отличающийся сочетанием нормализации текста,

выделения отметок времени с использованием правил на основе регулярных выражений, сопоставления географических упоминаний с локализованным газетиром и контекстной валидации результатов с использованием большой языковой модели и позволяющий надёжно выделять релевантные атрибуты события в условиях вариативности языковых конструкций, омонимии топонимов и наличия нерелевантных подробностей [16].

Список публикаций:

Статьи, подготовленные совместно с зарубежными организациями:

1. *Sandkuhl K., Shilov N., Smirnov A., Seigerroth U.* Multi-aspect Ontologies as Support for Quantified Products Lifecycle. IFIP Advances in Information and Communication Technology. 2025. vol. 740. pp. 15–29. DOI: 10.1007/978-3-031-93319-6_2. (WoS, Scopus).

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

2. *Shilov N., Ponomarev A., Ryumin D., Karpov A.* Generative Adversarial Framework with Composite Discriminator for Organization and Process Modelling – Smart City Cases. Smart Cities. 2025. vol. 8(2). DOI: 10.3390/smartcities8020038. (WoS, Scopus, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).
3. *Kassab K, Teslya N., Vozhik E.* Automated Dataset-Creation and Evaluation Pipeline for NER in Russian Literary Heritage. Applied Sciences. 2025. vol. 15. DOI: 10.3390/app15042072. (WoS, Scopus, УБС 2).
4. *Romaniuk V., Kashevnik A.* Cross-Dataset Emotion Valence Prediction Approach from 4-Channel EEG: CNN Model and Multi-Modal Evaluation. Big Data and Cognitive Computing. 2025. vol. 9. DOI: 10.3390/bdcc9110280. (Scopus, УБС 1).
5. *Hamoud B., Othman W., Shilov N., Kashevnik A.* Deep-Learning-Based Human Activity Recognition: Eye-Tracking and Video Data for Mental Fatigue Assessment. Electronics. 2025. vol. 14. DOI: 10.3390/electronics14193789. (WoS, Scopus, УБС 1).
6. *Пономарев А.В., Агафонов А.А.* Аналитический обзор методов распределения задач при совместной работе человека и модели ИИ. Информатика и автоматизация. 2025. Т. 24(1). С. 229–274. DOI: 10.15622/ia.24.1.9. (WoS, Scopus, УБС 2, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).

7. *Карпович С.Н., Смирнов А.В., Тесля Н.Н.* Методология построения эталонного теста для оценки работы LLM с числительными. Информатика и автоматизация. 2025. Т. 24(6). С. 1721–1750. DOI: 10.15622/ia.24.6.7. (WoS, Scopus, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
8. *Тесля Н.Н., Беляк Г.Н.* Использование нечеткого сравнения строк при решении задачи автоматического переноса форматирования поэтических произведений. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Математическое моделирование и программирование. 2025. Т. 18. С. 87–95. DOI: 10.14529/mmp250308. (WoS, Scopus, РИНЦ, УБС 3).
9. *Смирнов А.В., Левашова Т.В., Тесля Н.Н.* Управление конфигурацией улично-дорожной сети умного города: сценарий на основе паттернов коллективных действий участников принятия решений. Информационно-управляющие системы. 2025. Т. 4. С. 13–25. DOI: 10.31799/1684-8853-2025-4-13-25. (Scopus, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 3).
10. *Романюк В.Р., Кашевник А.М.* Определение эмоционального состояния человека на основе интеллектуального анализа электроэнцефалографических данных. Информационно-управляющие системы. 2025. Т. 5. С. 64–71. DOI: 10.31799/1684-8853-2025-5-64-71. (Scopus, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 3).
11. *Smirnov A., Levashova T.* Patterns of Human-Machine Collaboration in Decision Support Systems. Scientific and Technical Information Processing. 2025. vol. 52(5). (Scopus, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 3).
12. *Ponomarev A.* Learning to Defer with Scoring Functions. Lecture Notes in Computer Science. Multi-disciplinary Trends in Artificial Intelligence. 2025. vol. 16353. pp. 51–62. DOI: 10.1007/978-981-95-4957-3_5. (Scopus).
13. *Hamoud B., Othman W., Shilov N., Kashevnik A.* Person-Dependent Mental Fatigue Assessment Based on Operator Vital Signs and Head State. Lecture Notes in Business Information Processing. 2025. vol. 567. pp. 89–108. DOI: 10.1007/978-3-032-08573-3_4. (Scopus).
14. *Agafonov A., Ponomarev A., Smirnov A.* User Perception of Ontology-Based Explanations of AI Models. Communications in Computer and Information Science. Computer-Human Interaction

- Research and Applications. 2025. vol. 2371. pp. 396–414. DOI: 10.1007/978-3-031-83845-3_24. (WoS, Scopus).
15. *Smirnov A., Ponomarev A., Shilov N., Levashova T.* LLM-Assisted Augmented Intelligence for Context-Aware Decision Support: Current Trends and Integrated Approach. Proceedings of the 17th International Joint Conference on Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management. 2025. vol. 2. pp. 409–416. DOI: 10.5220/0013714300004000. (WoS, Scopus).
 16. *Girin A., Teslya N.* Extracting RTA Location and Time from Russian News: Combining Traditional Methods with Llama LLM. IEEE 26th International Conference of Young Professionals in Electron Devices and Materials (EDM). 2025. pp. 1390–1397. DOI: 10.1109/EDM65517.2025.11096695. (Scopus).
 17. *Sipovskii G., Teslya N.* Linking Related Entities by Textually Described References. IEEE 26th International Conference of Young Professionals in Electron Devices and Materials (EDM). 2025. pp. 1550–1553. DOI: 10.1109/EDM65517.2025.11096733. (Scopus).
 18. *Teslya N.* Using NLP Tools for Linking Materials Within the “Pushkin Digital” Resource. Proceedings of the 26th International Conference of Young Professionals in Electron Devices and Materials (EDM). IEEE, 2025. pp. 1540–1543. DOI: 10.1109/EDM65517.2025.11096639. (Scopus).
 19. *Hamoud B., Othman W., Shilov N.* Analysis of Computer Vision-Based Physiological Indicators for Operator Fatigue Detection. Proceedings of the 37th Conference of Open Innovations Association (FRUCT). 2025. pp. 47–58. DOI: 10.23919/FRUCT65909.2025.11008209. (WoS, Scopus).
 20. *Romaniuk V., Kashevnik A.* EEG Headband-Based Emotion Valence Prediction Approach: CNN Model and Evaluation. Proceedings of the 37th Conference of Open Innovations Association (FRUCT). 2025. pp. 254–259. DOI: 10.23919/FRUCT65909.2025.11008012. (Scopus).
 21. *Kashevnik A., Glekler E., Stankevich A.* Intelligent Method for Human Concentration Recognition Based on EEG Sensor Data. Proceedings of the 37th Conference of Open Innovations Association (FRUCT). 2025. pp. 86–92. DOI: 10.23919/FRUCT65909.2025.11008261. (Scopus).
 22. *Shushkova V., Kashevnik A., Stankevich A., Andreev N., Zubok D., Shtumpf S.* Intelligent Vehicle Maneuver Detection Based on Synthetic Gyroscope Data Calculated from GPS. Proceedings of the 37th

- Conference of Open Innovations Association (FRUCT). 2025. pp. 292–298. DOI: 10.23919/FRUCT65909.2025.11007998. (Scopus).
23. *Ponomarev A., Agafonov A.* Learning to Defer with Better Features: A Case for Going Beyond the Final Layer. Proceedings of the 38th Conference of Open Innovations Association (FRUCT). 2025. pp. 263–269. DOI: 10.23919/FRUCT67853.2025.11239207. (WoS, Scopus, РИНЦ).
 24. *Hamoud B., Othman W., Shilov N., Kashevnik A.* Lightweight ML-Based Method for Mental Fatigue Assessment Using Human Facial Video. Proceedings of the 38th Conference of Open Innovations Association (FRUCT). 2025. pp. 97–104. DOI: 10.23919/FRUCT67853.2025.11239249. (WoS, Scopus).
 25. *Kassab K., Teslya N.* Parsing Bibliography Descriptions using Few-Shot Prompting with LLM. Proceedings of the 38th Conference of Open Innovations Association (FRUCT). 2025. DOI: 10.23919/FRUCT67853.2025.11239310. (WoS, Scopus).
 26. *Kuchkov A., Kashevnik A., Gonchar L., Zinchik E., Brovkina E.* An Approach to Point Cloud Model Pretraining from Image Networks Based on Knowledge Distillation with Multi-Scale Feature. Proceedings of the 38th Conference of Open Innovations Association (FRUCT). 2025. DOI: 10.23919/FRUCT67853.2025.11239305. (WoS, Scopus).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

27. *Шилов Н.Г.* Мультиаспектное представление проблемной области для конфигурирования социотехнических систем. Известия высших учебных заведений. Приборостроение. 2025. Т. 68. С. 852–861. DOI: 10.17586/0021-3454-2025-68-10-852-861 (RSCI, Перечень ВАК, УБС 1).
28. *Смирнов А.В., Пономарев А.В., Шилов Н.Г., Левашова Т.В., Агафонов А.А.* Контекстно-зависимая поддержка принятия решений на основе дополненного интеллекта с использованием больших языковых моделей. Искусственный интеллект и принятие решений. 2025. Т. 4. (RSCI, Перечень ВАК, УБС 1).
29. *Брызгалов А.А., Гончаренко В.А., Тесля Н.Н., Хомоненко А.Д., Куранова О.Н.* Обоснование параметров метода кластеризации компетенций с помощью алгоритмов машинного обучения. Научные технологии в космических исследованиях Земли.

2025. Т. 17(5). С. 40–47. DOI: 10.36724/2409-5419-2025-17-5-40-47. (Перечень ВАК, УБС 4).
30. *Глеклер Э., Кашевник А.* Поиск оптимальных метрик для оценки различий функциональных состояний человека на основе сигнала ЭЭГ. Вестник ЮУрГУ. Серия «Математическое моделирование и программирование». 2025. Т. 18(3). С. 50–60. DOI: 10.14529/mmp250305. (WoS, Scopus, РИНЦ, УБС 3).
 31. *Халеев М.Д.* Гибридный двухуровневый метод автоматического выявления подмены лица оператора на изображении. Известия ЮЗГУ. 2025. Т. 29(4). С. 53–69. DOI: 10.21869/2223-1560-2025-29-4-53-69. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 3).
 32. *Поляков А., Бубеев Ю., Усов В., Кашевник А., Мотиенко А.* Высокотехнологичные решения оснащения специалистов экстремального профиля деятельности для проведения поиска и спасания космонавтов в усложненных условиях арктической окружающей среды (Часть 2). Пилотируемые полеты в космос. Москва: ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина», 2025. Т. 2(55). С. 1–16. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 4).
 33. *Смирнов А.В., Пономарев А.В., Шилов Н.Г., Левашова Т.В.* Динамическое конфигурирование гетерогенных эргатических робототехнических систем: принципы и концептуальная модель. XVIII Всероссийская мультиконференция по проблемам управления (МКПУ-2025). Робототехника и мехатроника (РиМ-2025). 2025. Т. 1. С. 252–255. (РИНЦ).
 34. *Смирнов А.В., Левашова Т.В., Тесля Н.Н.* Интеллектуальная поддержка формирования рекомендаций при реконфигурировании улично-дорожной сети города: сценарий и среда коллективных действий. Труды XXIV Всероссийского научно-технического конгресса «Интеллектуальные системы и информационные технологии – 2025» («ИС&ИТ-2025»). 2025. С. 143–150. (РИНЦ).
 35. *Пономарев А.В.* Метод управления покрытием в задаче обучения с делегированием. XXII национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием КИИ-2025. Труды конференции. 2025. Т. 3. С. 141–151. DOI: 10.15622/rcai.2025.077. (РИНЦ).
 36. *Агафонов А.А.* Исследование стратегий взаимодействия с большими языковыми моделями в задаче оптимального выбора времени встречи. XXII национальная конференция по

искусственному интеллекту с международным участием КИИ-2025. Труды конференции. 2025. Т. 2. С. 251–263. DOI: 10.15622/gcai.2025.054. (РИНЦ).

37. *Агафонов А.А.* Графовая модель агента для планирования встреч: интеграция больших языковых моделей и программирования в ограничениях. Цифровые системы и модели: теория и практика проектирования, разработки и использования: материалы международной научно-практической конференции. 2025. С. 1189–1193. (РИНЦ).

Лаборатория речевых и многомодальных интерфейсов

Руководитель лаборатории: Карпов Алексей Анатольевич, главный научный сотрудник, доктор технических наук, профессор, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники – разработка речевых и многомодальных человеко-машинных интерфейсов и интеллектуальных систем, karrov@iias.spb.su.

Области исследований лаборатории

Исследование и разработка методов естественного взаимодействия человека с компьютером. Автоматическое аудиовизуальное распознавание и понимание речи. Многомодальные интерфейсы. Интеллектуальные пространства и умные комнаты. Ассистивные технологии и системы информационной поддержки людей с ограниченными возможностями. Анализ русского жестового языка. Компьютерная паралингвистика. Аффективные вычисления. Распознавание психоэмоциональных состояний. Многомодальное распознавание когнитивных нарушений людей.

Общая численность: 13 сотрудников.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Кипяткова Ирина Сергеевна, старший научный сотрудник, кандидат технических наук, доцент – методы акустического и языкового моделирования на основе искусственных нейронных сетей для систем автоматического распознавания речи; разработка систем распознавания речи для малоресурсных языков России, kipyatkova@iias.spb.su.

Иванько Денис Викторович, старший научный сотрудник, кандидат технических наук / PhD – аудиовизуальное распознавание русской речи с применением микрофона и высокоскоростной видеокамеры, ivanko.d@iias.spb.su.

Рюмин Дмитрий Александрович, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – человеко-машинные интерфейсы, цифровая обработка изображений, распознавание образов, автоматическое распознавание жестовых языков, автоматическое распознавание визуальной речи, многомодальные интерфейсы, машинное обучение, нейронные сети, биометрические системы, ryumin.d@iias.spb.su.

Величко Алёна Николаевна, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – методы автоматического выявления

деструктивной паралингвистической информации в разговорной речи, velichko.a@iias.spb.su.

Аксёнов Александр Александрович, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – методы вычисления визуальных признаков для автоматического чтения речи по губам диктора, аудиовизуальное распознавание речи, виртуальные аватары, axunov.a@iias.spb.su.

Маркитантов Максим Викторович, старший научный сотрудник, кандидат технических наук / PhD – автоматическое определение возраста и пола людей по аудио- и видеоинформации, многомодальная мягкая биометрия, markitantov.m@iias.spb.su.

Рюмина Елена Витальевна, научный сотрудник, кандидат технических наук – аффективные вычисления, цифровая обработка изображений, распознавание визуальных сигналов, автоматическое распознавание паралингвистических явлений, машинное обучение, нейронные сети, биометрические системы, ryumina.e@iias.spb.su.

Кагиров Ильдар Амирович, научный сотрудник – сбор и аннотирование баз данных малоресурсных языков РФ, корпусная лингвистика, исследование жестовых интерфейсов, формализация грамматических структур жестового языка, kagirov@iias.spb.su.

Двойникова Анастасия Александровна, младший научный сотрудник – автоматическое распознавание эмоциональных состояний по текстовым данным, методы распознавания вовлеченности участников виртуальной коммуникации, dvoynikova.a@iias.spb.su.

Долгушин Михаил Дмитриевич, младший научный сотрудник – автоматическое распознавание речи на основе малоресурсных данных, методы автоматического многомодального определения когнитивных нарушений людей, dolgushin.m@iias.spb.su.

Киселева Ксения Олеговна, младший научный сотрудник – анализ грамматики и речевых данных прибалтийско-финских языков, kiseleva.k@iias.spb.su.

Островский Артём Олегович, младший научный сотрудник – сквозной машинный перевод речи, нейросетевой синтез речи, artoym.ru@gmail.com.

Аспиранты

Долгушин Михаил Дмитриевич, тема «Методы и программная система многомодального распознавания когнитивных нарушений людей» (научный руководитель – д.т.н., проф. Карпов А.А.).

Гранты и проекты

Карпов А.А. Проект РНФ № 25-11-00319 ОНГ «Интеллектуальная система многомодального распознавания когнитивных нарушений людей», 2025-2027 гг.

Иванько Д.В. Проект РНФ № 25-71-00093 «Разработка и исследование методов улучшения качества речевых аудиосигналов с использованием глубоких нейронных сетей», 2025-2027 гг.

Рюмин Д.А. Проект РНФ № 24-71-00083 «Исследование и разработка интеллектуальной системы распознавания жестов для управления интерфейсами человеко-машинного взаимодействия», 2024-2026 гг.

Аксёнов А.А. Проект РНФ № 24-71-00112 «Исследование и разработка системы для синтеза реалистичных движений губ цифровых аватаров в соответствии с произносимой речью», 2024-2026 гг.

Кипяткова И.С. Проект РНФ № 24-21-00276, «Автоматическое многоязычное распознавание речи с переключением кодов (на примере русского и карельского языков)», 2024-2025 гг.

Иванько Д.В. Проект РНФ № 23-71-01056 «Интеллектуальная система автоматического двухстороннего сурдоперевода на основе распознавания и синтеза аудиовизуальной и жестовой речи», 2023-2025 гг.

Карпов А.А. Договор с Университетом ИТМО на выполнение составной части НИОКР в рамках Исследовательского центра в сфере ИИ «Сильный искусственный интеллект в промышленности» (3-я волна) в целях реализации программы развития центра, 2025-2026 гг.

Сотрудничество с ВУЗами

Университет ИТМО, СПбГУ, РГПУ им. Герцена – Карпов А.А.
ВШЭ – Рюмин Д.А., Иванько Д.В., Аксёнов А.А., Рюмина Е.В.
Университет ИТМО – Двойникова А.А.
СПбГУ – Кагиров И.А.

Международное сотрудничество

Карпов А.А. – со-организация международных конференций «Речь и Компьютер» SPECOM 2025 (Сегед, Венгрия) совместно с коллегами из Сегедского университета и SPECOM 2024 (Белград, Сербия) совместно с коллегами из Университета Нови-Сада.

Карпов А.А., Маркитантов М.В., Рюмина Е.В. – инициативные совместные исследования и публикации с коллегами из Ульмского университета (Германия) и Утрехтского университета (Нидерланды).

Иванько Д.В. – инициативные совместные исследования с коллегами из Чжэцзянского технологического университета (Китай).

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Карпов А.А. – член экспертного совета РНФ по конкурсам инициативных проектов; координатор подкомитета по Восточной Европе международной ассоциации по речевой коммуникации ISCA, член международных научных ассоциаций IEEE, ACM, EURASIP; член редколлегий журналов «Информатика и автоматизация», «Информатика», «Речевые технологии», «Эргодизайн», «Multimodal Technologies and Interaction»; генеральный со-председатель международной конференции «Речь и Компьютер» SPECOM 2025 (Сегед, Венгрия); член программных комитетов ряда топовых международных конференций; член диссертационных советов при СПб ФИЦ РАН, Университете ИТМО и СПбПУ, ученых советов СПб ФИЦ РАН и СПИИРАН.

Рюмин Д.А., Кипяткова И.С., Кагиров И.А., Иванько Д.В., Маркитантов М.В., Величко А.Н., Аксёнов А.А., Рюмина Е.В. – члены организационного и программного комитетов международной конференции SPECOM, а также программных / технических комитетов ряда топовых международных конференций, в частности INTERSPEECH, ICASSP, CVPR, EMNLP, LREC и др.

Интеллектуальная собственность

Программа для ЭВМ «Программа автоматизированного сбора и обработки видеоданных с медиаплатформ», авторы: Аксёнов А.А., Маркитантов М.В., дата регистрации: 16.12.2025, рег. номер: № 2025696157.

Программа для ЭВМ «Библиотека программных средств для обучения, тестирования и анализа нейросетевых моделей автоматического распознавания управляющих жестов человека», автор: Рюмин Д.А., дата регистрации: 05.12.2025, рег. номер: № 2025694528.

Программа для ЭВМ «Интеллектуальная система адаптивного распознавания и интерпретации управляющих жестов человека»,

автор: Рюмин Д.А., дата регистрации: 21.11.2025, рег. номер: № 2025692526.

Награды, дипломы, стипендии

Научно-педагогическая школа «Интеллектуальные технологии многомодального человеко-машинного взаимодействия» под руководством д.т.н., проф. Карпова А.А. признана победителем конкурсного отбора и включена в Реестр ведущих научных и научно-педагогических школ Санкт Петербурга.

Рюмина Е.В., Маркитантов М.В., Аксёнов А.А., Рюмин Д.А., Долгушин М.Д., Карпов А.А. (команда RAS). 1-е место в конкурсе по распознаванию составных эмоциональных проявлений “Compound Expression Recognition Challenge” в рамках 9-го международного семинара-соревнования ABAW (Affective & Behavior Analysis in-the-wild) при ведущей международной конференции по компьютерному зрению ICCV 2025 (США).

Рюмина Е.В. Победитель конкурса на назначение стипендии Президента РФ для аспирантов и адъюнктов на 2024-2025 учебный год.

Новые результаты исследований

1. Разработана система многомодального распознавания составных психоэмоциональных состояний пользователей, отличающаяся одновременным анализом мимики лица, визуальной сцены, автоматическим распознаванием речи и ее текстовых транскрипций посредством комплексирования нейросетевых моделей-трансформеров с кросс-модальными механизмами внимания и формированием результатов анализа сцены визуальной большой языковой моделью (Visual LLM), которая позволяет автоматически распознавать семь классов базовых эмоций (радость, грусть, страх, злость, отвращение, удивление и нейтральное состояние), а также составные психоэмоциональные состояния, когда одновременно доминируют две базовых эмоции; применение системы позволило победить в конкурсе в рамках 9-го международного соревнования по анализу естественных аффективных состояний и поведения пользователя ABAW при конференции по компьютерному зрению ICCV [1, 5, 21] (направлен в ОНИТ РАН как важнейший результат).

2. Разработана система автоматического распознавания слитной карельской речи с поддержкой переключения кодов языков (с карельского на русский), отличающаяся использованием дообученной интегральной нейросетевой модели на базе Wav2Vec 2.0 BERT

и внешней языковой модели, обученной на карелоязычных текстах, аугментированных путем автоматического перевода случайным образом выбранных слов на русский и замены на слова с внутрисловным переключением кода языка, которая может использоваться для автоматического стенографирования речи на карельском языке, представляя практический интерес для полевых лингвистических исследований, направленных на изучение, поддержку и сохранение малоресурсного карельского языка, и способствуя общему развитию технологий распознавания и синтеза речи на малоресурсных языках РФ [9, 10, 15].

3. Разработана система распознавания динамических жестов рук, отличающаяся объединением оптической информации и данных о глубине с использованием адаптивного механизма согласования межмодальных представлений и обеспечения временной согласованности, что повышает робастность распознавания жестов к пространственным неоднозначностям, вариативности жестовых исполнений и видеOSHумам при ограниченном объеме обучающих данных, а нейросетевые модели на основе архитектур пространства состояний обеспечивают эффективное моделирование пространственно-временной динамики жестов на длинных интервалах при сниженной вычислительной сложности и высокой стабильности признаков, благодаря чему система может применяться в системах автоматического распознавания жестовых языков и бесконтактных интерфейсах человеко-машинного взаимодействия [17, 20].

4. Разработаны математическое обеспечение и программная система аудиовизуального распознавания русской звучащей и жестовой речи, отличающаяся применением метода регулируемых трансформеров и метода межъязыкового переноса обучения, обеспечившие автоматический двусторонний сурдоперевод за счет работы 4 модулей (визуальное распознавание жестового языка/речи, аудиовизуальное распознавание звучащей речи, синтез звучащей речи и синтез жестового языка/речи), эффективно применимый для организации бесконтактной коммуникации между глухими и слышащими людьми [19].

5. Разработан метод многомодального определения наличия состояния депрессии у пользователя по анализу его аудио, видео и текстовой информации, отличающийся использованием полуавтоматической разметки данных, позволившей улучшить

качество данных, используемых при обучении моделей, а также уточнить временные метки и тексты высказываний, что, в совокупности с использованием преимущественно экспертных наборов признаков (OpenFace, Word2Vec, DenseNet и др.) и классических детерминированных методов машинного обучения (Catboost и др.), обладающих свойством интерпретируемости моделей, повысило повысить точность автоматического распознавания депрессии, который может быть использован в экспертных системах многомодального распознавания когнитивных нарушений, в том числе, в первичном звене здравоохранения [13].

6. Собран и аннотирован новый исследовательский многомодальный русскоязычный корпус данных взаимодействия участников виртуальной коммуникации (ENERGI – ENgagement and Emotion Russian Gathering Interlocutors) длительностью 6,4 часа аудиовизуальных записей групповых телеконференций, содержащий экспертную разметку данных по 3-м классам вовлеченности участников, их эмоциональному возбуждению и валентности эмоций, а также 10 и классам коммуникативных жестов, преимущества которого заключаются в многомодальности и русскоязычности аудиовизуальных данных, сбалансированности распределения информантов и их групповой коммуникации в натуральных условиях профессиональных телеконференций [22].

Список публикаций:

Статьи, подготовленные совместно с зарубежными организациями:

1. *Markitantov M., Ryumina E., Kaya H., Karpov A.* Multi-Modal Multi-Task Affective States Recognition Based on Label Encoder Fusion. Proc. 26th International Conference INTERSPEECH 2025. ISCA. 2025. pp. 3010–3014. DOI: 10.21437/Interspeech.2025-2060. (WoS, Scopus, CORE A). (WoS, Scopus).
2. *Mamontov D., Karpov A., Minker W.* A Multilingual Telegram Chatbot for Mental Health Data Collection. Proc. 27th ACM International Conference on Multimodal Interaction ICMI 2025. Canberra, Australia: ACM, 2025. pp. 794–796. DOI: 10.1145/3716553.3757095. (WoS, Scopus).
3. *Karpov A., Gosztolya G.* SPECOM 2025 Preface. Lecture Notes in Computer Science. Proc. 27th International Conference on Speech and Computer SPECOM 2025. 2026. vol. 16187 / 16188. pp. v-vi. DOI: 10.1007/978-3-032-07956-5. (Scopus).

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

4. *Markitantov M., Ryumina E., Karpov A.* Audio Visual Occlusion-Robust Gender Recognition and Age Estimation Approach Based on Multi-Task Cross-Modal Attention. *Expert Systems with Applications*. 2026. vol. 296A. DOI: 10.1016/j.eswa.2025.127473. (WoS, Scopus, Q1, УБС 1).
5. *Ryumina E., Ryumin D., Axyonov A., Ivanko D., Karpov A.* Multi-Corpus Emotion Recognition Method based on Cross-Modal Gated Attention Fusion. *Pattern Recognition Letters*. 2025. vol. 190. pp. 192–200. DOI: 10.1016/j.patrec.2025.02.024. (WoS, Scopus, Q1, УБС 1).
6. *Shilov N., Ponomarev A., Ryumin D., Karpov A.* Generative Adversarial Framework with Composite Discriminator for Organization and Process Modelling – Smart City Cases. *Smart Cities*. 2025. vol. 8(2). DOI: 10.3390/smartcities8020038. (WoS, Scopus, Q1, УБС 1).
7. *Ryumina E., Axyonov A., Abdulkadirov T., Koryakovskaya D., Ryumin D.* Cross-Lingual Bimodal Emotion Recognition with LLM-Based Label Smoothing. *Big Data and Cognitive Computing*. 2025. vol. 9. DOI: 10.3390/bdcc9110285. (WoS, Scopus, Q1, УБС 1).
8. *Карпов А.А., Потанова П.К., Потанов В.В.* XXVI Международная конференция «Речь и Компьютер» SPECOM-2024. *Известия Российской академии наук. Серия литературы и языка*. 2025. Т. 84(3). С. 119–126. DOI: 10.31857/S1605788025030124. (Scopus Q1, RSCI, УБС 1).
9. *Кагиров И.А., Киселева К.О., Кипяткова И.С.* Анализ переключения кодов в речи носителей карельского языка. *Terra Linguistica*. 2025. Т. 16. № 2. С. 22–40. DOI: 10.18721/JHSS.16202. (Scopus Q1, УБС 4).
10. *Кипяткова И.С., Кагиров И.А., Долгушин М.Д.* Применение предварительно обученных многоязычных моделей для распознавания карельской речи. *Информатика и автоматизация*. 2025. Т. 24(2). С. 604–630. DOI: 10.15622/ia.24.2.9. (Scopus, RSCI, УБС 2).
11. *Долгушин М.Д., Карпов А.А.* Аналитический обзор речевых и многомодальных методов распознавания когнитивных нарушений людей. *Информатика и автоматизация*. 2025. Т. 24(6). С. 1683–1720. DOI: 10.15622/ia.24.6.6. (Scopus, RSCI, УБС 2).

12. *Аксёнов А.А., Рюмина Е.В., Рюмин Д.А.* Метод генерации анимации цифрового аватара с речевой и невербальной синхронизацией на основе бимодальных данных. Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2025. Т. 25(4). С. 651–662. DOI: 10.17586/2226-1494-2025-25-4-651-662. (Scopus, RSCI, УБС 2).
13. *Величко А.Н., Карнов А.А.* Многомодальный подход к определению депрессии с использованием полуавтоматической разметки данных и детерминированных методов машинного обучения. Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2025. Т. 25(6). С. 1107–1116. DOI: 10.17586/2226-1494-2025-25-6-1107-1116. (Scopus, RSCI, УБС 2).
14. *Dolgushin M., Guseva D., Karpov A.* Investigation of Explainable Multimodal Methods for Detecting Mental Disorders. Proc. 27th International Conference on Speech and Computer SPECOM 2025. Lecture Notes in Computer Science. 2026. vol. 16187. pp. 173–187. DOI: 10.1007/978-3-032-07956-5_12. (WoS, Scopus).
15. *Kipyatkova I., Kiseleva K., Dolgushin M., Kagirov I.* Modeling Intra-word Code-Switching for Karelian ASR. Proc. 27th International Conference on Speech and Computer SPECOM 2025. Lecture Notes in Computer Science. 2026. vol. 16188. pp. 104–117. DOI: 10.1007/978-3-032-07959-6_8. (WoS, Scopus).
16. *Zaburdaev A., Ivanko D., Ryumin D.* CrossMP-SENet: Transformer-Based Cross-Attention for Joint Magnitude-Phase Speech Enhancement Proc. SPECOM 2025. Lecture Notes in Computer Science. 2026. vol. 16188. pp. 174–188. DOI: 10.1007/978-3-032-07959-6_13. (WoS, Scopus).
17. *Ryumin D., Egorova A.* MoDeG-Prompt: Depth-Enhanced Multimodal Gesture Recognition with Dynamic Cross-Modal Prompting for Few-Shot Learning. Proc. 28th International Conference “Internet and Modern Society” (IMS 2025). Communications in Computer and Information Science. 2026. vol. 2672. pp. 347–360. DOI: 10.1007/978-3-032-05144-8_26. (Scopus).
18. *Axyonov A., Dolgushin M., Ryumin D.* NeRF-LipSync: A Diffusion Model for Speech-Driven and View-Consistent Lip Synchronization in Digital Avatars. The International Archives of the

Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. Proc. 6th International Workshop PSBB 2025. 2025. vol. XLVIII-2/W9-2025. pp. 25–31. DOI: 10.5194/isprs-archives-XLVIII-2-W9-2025-25-2025. (WoS, Scopus).

19. *Ivanko D., Ryumin D.* Intelligent System for Automatic Bidirectional Sign Language Translation Based on Recognition and Synthesis of Audiovisual and Sign Speech. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. Proc. PSBB 2025. 2025. vol. XLVIII-2/W9-2025. pp. 131–136. DOI: 10.5194/isprs-archives-XLVIII-2-W9-2025-131-2025. (WoS, Scopus).
20. *Ryumina E., Ryumin D., Ivanko D.* G-MAE: Gesture-aware Masked Autoencoder for Human-Machine Interaction. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. Proc. PSBB 2025. 2025. vol. XLVIII-2/W9-2025. pp. 241–248. DOI: 10.5194/isprs-archives-XLVIII-2-W9-2025-241-2025. (WoS, Scopus).
21. *Ryumina E., Markitantov M., Axyonov A., Ryumin D., Dolgushin M., Karpov A.* Zero-Shot Multimodal Compound Expression Recognition Approach using Off-the-Shelf Large Visual-Language Models. Proc. IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV 2025). 2025. pp. 71–79. (WoS, Scopus).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

22. *Двойникова А.А., Величко А.Н., Карпов А.А.* Многомодальный корпус данных взаимодействия участников виртуальной коммуникации ENERGI. Известия высших учебных заведений. Приборостроение. 2025. Т. 68(12). С. 1011–1019. DOI: 10.17586/0021-3454-2025-68-12-1011-1019. (RSCI, ВАК, РИНЦ, УБС 1).
23. *Аксёнов А.А.* Многомодальная генерация речи, мимики и жестов в цифровых аватарах: современные методы и перспективы. Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Системный анализ и информационные технологии. 2025. Т. 4. С. 155–182. DOI: 10.17308/sait/1995-5499/2025/4/155-182. (RSCI, ВАК, РИНЦ, УБС 2).
24. *Смолянинова А.В., Павлова Т.А., Доровских И.В., Карпов А.А., Долгушин М.Д., Краснослободцева Л.А., Сейку Ю.В.,*

Болдаков Д.Ю. Распознавание речи искусственным интеллектом у пациентов, страдающих легким когнитивным расстройством и деменцией. Психиатрия и психофармакотерапия. 2025. Т. 4. С. 50–54. DOI: 10.62202/2075-1761-2025-27-4-50-54. (RSCI, ВАК, РИНЦ, УБС 2).

25. *Киселева К.О., Кипяткова И.С.* Переключение кода с карельского на русский: морфонологические аспекты внутрисловного копирования русских единиц в речи носителей карельского языка. Труды 11-го междисциплинарного семинара «Анализ разговорной русской речи» (АР³-2025). 2025. С. 43–47. (РИНЦ).
26. *Долгушин М.Д., Гусева Д.Д., Карпов А.А.* Исследование методов автоматизированной диагностики когнитивных нарушений на материале видеointервью. Труды 11-го междисциплинарного семинара «Анализ разговорной русской речи» (АР³-2025). 2025. С. 25–30. (РИНЦ).

Лаборатория автоматизации научных исследований

Руководитель лаборатории: Кулешов Сергей Викторович, доктор технических наук, профессор РАН – ассоциативно-онтологический подход к анализу интернет-контента, цифровые программно-определяемые инфокоммуникационные системы, обработка изображений и видеоданных, сжатие данных, обработка текстов, поисковые системы, kuleshov@iias.spb.su.

Области исследований лаборатории

Семантический анализ аудио-, видео-, текстовых данных. Ассоциативно-онтологический подход к анализу интернет-контента, разработка информационно-аналитических систем, автоматический мониторинг Интернет-среды. Средства технического зрения для автономных робототехнических систем. Программно-определяемые реконфигурируемые инфокоммуникационные системы. Активные данные, распределенные виртуальные машины.

Общая численность: 8 сотрудников.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Кулешов Сергей Викторович, главный научный сотрудник, доктор технических наук – ассоциативно-онтологический подход к анализу интернет-контента, цифровые программно-определяемые инфокоммуникационные системы, обработка изображений и видеоданных, сжатие данных, обработка текстов, поисковые системы, kuleshov@iias.spb.su.

Кваснов Антон Васильевич, ведущий научный сотрудник, доктор физико-математических наук – машинное обучение, мультиспектральное зрение, прикладная математика, распознавание образов, радиовидение, дистанционное зондирование, радиолокационная информация, kvasnov.a@iias.spb.su.

Аксенов Алексей Юрьевич, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – цифровая обработка сигналов, методы обработки и компрессии видео и 3D-данных, в том числе полученных с помощью 3D-сканеров, a_aksenov@iias.spb.su.

Зайцева Александра Алексеевна, старший научный сотрудник, кандидат технических наук, доцент – методы и технологии обработки больших данных, модели и методы искусственного интеллекта, cher@iias.spb.su.

Кокорин Павел Петрович, старший научный сотрудник – обработка текстов на естественном языке, компьютерная лингвистика, информационно-поисковые системы, kokorin.p@iias.spb.su.

Котов Александр Александрович, младший научный сотрудник – обработка текстовых данных, автоматизированная обработка юридических документов, kuleshov@iias.spb.su.

Коновалов Константин Дмитриевич, младший научный сотрудник – интеллектуальная навигация беспилотных комплексов на основе инвариантного представления окружающей среды, kuleshov@iias.spb.su.

Шальнев Илья Олегович, младший научный сотрудник – построение распределенных инфокоммуникационных систем, виртуальные машины, shalnev.i@iias.spb.su.

Аспиранты

Ильина Екатерина Эдуардовна, тема «Методы нейросетевой обработки результатов дистанционного зондирования Земли в оптическом диапазоне» (научный руководитель – к.т.н. Зайцева А.А.).

Котов Александр Александрович, тема «Модели и методы анализа текстов юридических документов на соответствие законодательным нормам» (научный руководитель – д.т.н. Кулешов С.В.).

Коновалов Константин Дмитриевич, тема «Математическое и программное обеспечение интеллектуальной навигации беспилотных комплексов на основе инвариантного представления окружающей среды» (научный руководитель – д.т.н. Кулешов С.В.).

Карпухин Виктор Сергеевич, тема «Методы и алгоритмы навигации БПЛА по естественным ориентирам в отсутствии ГНСС» (научный руководитель – д.ф.-м.н. Кваснов А.И.).

Тен Евгений, тема «Методы и алгоритмы адаптации языковых моделей для поиска релевантных текстов» (научный руководитель – д.т.н. Кулешов С.В.).

Гранты и проекты

Кулешов С.В. (руководитель). Спецтема 31.2.

Сотрудничество с ВУЗами

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Университет ИТМО – Кулешов С.В.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого – Зайцева А.А.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Кулешов С.В. – эксперт РАН, член Экспертного совета Санкт-Петербургского информационно-аналитического центра, член редколлегии журнала «Информатика и автоматизация», член экспертного совета ВАК, член диссертационного совета Д 24.1.206.01, член диссертационных советов при Университете ИТМО.

Интеллектуальная собственность

Программа для ЭВМ «Программный модуль извлечения векторов движения из видеопотока», авторы: Аксенов А.Ю., Шальнев И.О., дата регистрации: 16.12.2025, рег. номер: № 2025696198.

Программа для ЭВМ «Программный модуль автоматического выявления трендов в потоках публикаций», авторы: Шальнев И.О., Аксенов А.Ю., дата регистрации: 16.12.2025, рег. номер: № 2025696200.

Новые результаты исследований

1. Разработан метод динамического управления уровнем сжатия изображений, отличающийся выделением эквиэнтропийных областей с различной информационной значимостью, доказанное тем, что бимодальное распределение энтропии при известной дисперсии является выпуклой функцией, экстремум которой соответствует максимальной информационной насыщенности, позволяющий определять наиболее информативные области изображения для динамического управления уровнем сжатия, что повышает субъективное качество изображения при сокращении общего битового объёма, может быть применён в задачах распознавания образов, фильтрации и автоматической экспозиции [1, 2].

2. Разработан метод оценки трендов научных тематик при ретроспективном анализе научных публикаций в технической сфере, отличающийся использованием искусственных нейронных сетей и методов обогащения данных, обеспечивающий прогнозирование тенденций на основе анализа временных рядов [4, 9, 11].

3. Предложено теоретическое обоснование принципов обработки неструктурированных данных на распределённой виртуальной машине с объектно-ориентированной коммуникационной средой, позволяющее программным инженерам и специалистам по данным применять типовые парадигмы программирования (ООП, функциональные потоки) к задачам, выполняемым в распределённой

среде исполнения, скрывая всю сложность реализации распределенного взаимодействия [8].

4. Предложены алгоритмы измерения геометрических параметров объектов на сцене для повышения точности локализации БПЛА, отличающиеся использованием технического зрения [13, 14].

Список публикаций:

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

1. *Kvasnov A.V.* Selection of an Invariant Measure for Pattern Recognition in the IR band under the Influence of Climatic Factors. International Conference on Electrical Engineering and Photonics (EExPolytech). 2025. pp. 408–411. DOI: 10.1109/EExPolytech66949.2025.11252135. (WoS, Scopus).
2. *Кваснов А.В.* Автоматическое распознавание образов на изображениях средневолнового инфракрасного диапазона: поиск устойчивых признаков. Автометрия. 2025. Т. 61(5). С. 30–37. DOI: 10.15372/AUT20250504. (WoS, Scopus, УБС 2, Перечень ВАК, РИНЦ).
3. *Кулешов С.В., Зайцева А.А., Черкашин Е.А.* Мониторинг состояния животных на основе профиля двигательной активности. Информационные технологии и технические средства управления (ИССТ-2025): материалы IX Междунар. научн. конфер. (г. Гомель, 7-11 октября 2025). М.: ИПУ РАН, 2025. С. 237–239. (Scopus, РИНЦ).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

4. *Kuleshov S.V., Kvasnov A.V., Zaytseva A.A., Ronzhin A.L.* Multipurpose approach to visual navigation based on landscapes for UAVs operating in GNSS-unavailable conditions. Izvestiya SFedU. Engineering Sciences. 2025. pp. 269–278. DOI: 10.18522/2311-3103-2025-2-269-278. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 3).
5. *Кулешов С.В., Зайцева А.А.* Архитектурные и технологические решения для систем сбора и управления потоками неструктурированных данных. Известия высших учебных заведений. Приборостроение. 2025. Т. 68. С. 919–926. DOI: 10.17586/0021-3454-2025-68-11-919-926. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).
6. *Кокорин П.П., Котов А.А., Кулешов С.В., Зайцева А.А.* Гибридный подход к выделению структурированных данных из

- «Летописи жизни и творчества А.С. Пушкина». Программные продукты и системы. 2025. Т. 1. С. 39–46. DOI: 10.15827/0236-235X.149.039-046. (Перечень ВАК, RSCI, УБС 3).
7. *Коновалов К.Д.* Подход для измерения геометрических параметров объектов с использованием цифровых камер. Известия Юго-Западного государственного университета. 2025. Т. 29(1). С. 107–122. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 3).
 8. *Шальнев И.О., Аксенов А.Ю.* Метод извлечения векторов движения в системах технического зрения, использующих сжатие с потерями. Известия Юго-Западного государственного университета. 2025. Т. 29(4). С. 204–215. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 3).
 9. *Кваснов А.В., Кулешов С.В., Зайцева А.А.* Статья на спец. тему. Специальный вестник Концерна «Алмаз-Антей». 2025.
 10. *Шальнев И.О.* Модель и алгоритмы коммуникации между программными объектами в распределенной виртуальной машине. В сборнике: Вопросы системного технологического перехода. Сборник научных трудов по материалам конференции. Санкт-Петербург, 2025. (РИНЦ).
 11. *Кулешов С.В., Зайцева А.А.* Гибридные подходы с использованием ИИ для обработки неструктурированных данных. В сборнике: Вопросы системного технологического перехода. Сборник научных трудов по материалам конференции. 2025. (РИНЦ).
 12. *Кулешов С.В., Коновалов К.Д.* Моделирование движения БПЛА при компаративном анализе систем навигации. В сборнике: Вопросы системного технологического перехода. Сборник научных трудов по материалам конференции. 2025. (РИНЦ).
 13. *Аксенов А.Ю.* Обработка неструктурированных данных с использованием нейросетевых алгоритмов. В сборнике: Вопросы системного технологического перехода. Сборник научных трудов по материалам конференции. 2025. (РИНЦ).

Лаборатория проблем компьютерной безопасности и Международный центр цифровой криминалистики

Руководитель лаборатории: Котенко Игорь Витальевич, главный научный сотрудник, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации – информационная безопасность, технологии искусственного интеллекта, информационные и телекоммуникационные системы, ivkote@iias.spb.su.

Руководитель центра: Чечулин Андрей Алексеевич, ведущий научный сотрудник, кандидат технических наук, доцент – информационная безопасность, технологии искусственного интеллекта, визуализация безопасности, цифровая криминалистика, chechulin.a@spcras.ru.

Области исследований лаборатории и центра

Информационная безопасность, в том числе системы управления информацией, событиями и инцидентами безопасности, управление политиками безопасности, разграничение доступа, аутентификация, анализ защищенности, обнаружение компьютерных атак, межсетевые экраны, ложные информационные системы, защита от вирусов и сетевых червей, анализ и верификация протоколов безопасности и систем защиты информации, защита программного обеспечения от взлома и управление цифровыми правами, технологии моделирования и визуализации для противодействия кибертерроризму, интеллектуализация сервисов защиты для критически важных инфраструктур, моделирование и анализ атакующих воздействий на киберфизические системы. Искусственный интеллект, в том числе многоагентные системы, мягкие и эволюционные вычисления, машинное обучение, интеллектуальный анализ данных на основе аппарата нейронных сетей, извлечение знаний, анализ и объединение данных, интеллектуальные системы поддержки принятия решений, обработка неполной и противоречивой информации. Телекоммуникационные системы и сети Интернета вещей, в том числе поддержка принятия решений и планирование для систем связи, анализ и синтез мультисервисных защищенных сетей. Моделирование процессов промышленных систем Интернета вещей в приложении к системам обеспечения киберфизической безопасности, энерго

и водоснабжения, железнодорожного транспорта, мобильных самоорганизующихся сетей и др.

Общая численность: 30 сотрудников, 11 аспирантов.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Саенко Игорь Борисович, главный научный сотрудник, доктор технических наук, профессор – автоматизированные информационные системы, информационная безопасность, обработка и передача данных по каналам связи, теория моделирования и математическая статистика, теория информации, ibsaen@comsec.spb.ru.

Паращук Игорь Борисович, ведущий научный сотрудник, доктор технических наук, профессор, заслуженный изобретатель Российской Федерации, почетный работник сферы образования Российской Федерации – безопасность компьютерных сетей, автоматизированные информационные системы, хранение и обработка данных, теория управления, теория моделирования и математическая статистика, теория информации, методы анализа качества и эффективности систем защиты информации компьютерных сетей, parashchuk@comsec.spb.ru.

Молдовян Александр Андреевич, главный научный сотрудник, доктор технических наук, профессор – постквантовая криптография, программно-аппаратные средства защиты информации, moldovyan.a@iias.spb.su.

Молдовян Николай Андреевич, главный научный сотрудник, доктор технических наук, профессор, заслуженный изобретатель Российской Федерации – алгоритмы и протоколы цифровой подписи, аутентификации, открытого и псевдвероятностного шифрования, блочные и поточные шифры; конечные алгебры как носители криптосхем с открытым ключом, постквантовая криптография, moldovyan.n@iias.spb.su.

Авраменко Владимир Семенович, ведущий научный сотрудник, кандидат технических наук, доцент – построение автоматизированных систем управления на основе современных информационных технологий, методы биометрической аутентификации, vsavr@yandex.ru.

Десницкий Василий Алексеевич, старший научный сотрудник ЛПКБ и ведущий эксперт, кандидат технических наук, доцент – безопасность компьютерных сетей, защита программного обеспечения, политики безопасности, Интернет вещей, моделирование и анализ компьютерных атак, desnitsky.v@iias.spb.su.

Израилов Константин Евгеньевич, старший научный сотрудник, кандидат технических наук, доцент – информационная безопасность, машинное обучение, генетические алгоритмы, реверс-инжиниринг программ, статический и динамический анализ кода, поиск уязвимостей, разработка защищенного программного обеспечения, izrailov@comsec.spb.ru.

Новикова Евгения Сергеевна, старший научный сотрудник, кандидат технических наук, доцент – безопасность компьютерных сетей, выявление аномалий во временных рядах, конфиденциальное машинное обучение, оценка доверия моделей искусственного интеллекта, novikova@comsec.spb.ru.

Федорченко Елена Владимировна, старший научный сотрудник, ведущий эксперт, кандидат технических наук – безопасность компьютерных сетей, методы анализа рисков компьютерных сетей, doynikova.e@iias.spb.su.

Виткова Лидия Андреевна, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – информационная безопасность, анализ социальных сетей, большие данные, системы искусственного интеллекта, безопасность технологий ИИ, vitkova@comsec.spb.ru.

Левшун Дмитрий Сергеевич, старший научный сотрудник, кандидат технических наук, доктор философии компьютерных наук – информационная безопасность, проектирование защищенных систем, искусственный интеллект, Интернет вещей, киберфизические системы, моделирование вредоносной активности, levshun.d@iias.spb.su.

Тушканова Ольга Николаевна, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – интеллектуальный анализ данных, онтологии, безопасность компьютерных сетей, tushkanova@iias.spb.su.

Жернова Ксения Николаевна, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – визуализация данных безопасности, визуальный анализ данных с помощью нейронных сетей, человеко-компьютерное взаимодействие с приложениями информационной безопасности, zhernova.k@iias.spb.su.

Костина Анна Александровна, научный сотрудник – исследование и разработка алгоритмов и средств защиты информации, сертификационные испытания, компьютерно-технические экспертизы, kostina.a@iias.spb.su.

Молдовян Дмитрий Николаевич, научный сотрудник, кандидат технических наук – постквантовые алгоритмы и протоколы цифровой подписи и аутентификации, moldovyan.d@iias.spb.su.

Левшун Диана Альбертовна, младший научный сотрудник – корреляция событий безопасности, обнаружение атак и аномалий, машинное обучение, levshun.diana@comsec.spb.ru.

Мелешко Алексей Викторович, младший научный сотрудник – мониторинг информационной безопасности в самоорганизующихся беспроводных сенсорных сетях, meleshko.a@iias.spb.su.

Зеличенко Игорь Юрьевич, младший научный сотрудник – информационная безопасность, искусственный интеллект, многошаговые атаки, zelichenok@comsec.spb.ru.

Кузнецов Михаил Дмитриевич, младший научный сотрудник – формализация и автоматизация анализа пользовательских соглашений на обработку персональных данных, построение, сильных численных методов высоких порядков точности для стохастических дифференциальных уравнений, info@indiforce.ru.

Горда Максим Дмитриевич, младший научный сотрудник МЦЦК – информационная безопасность, цифровая криминалистика, расследование инцидентов безопасности, gorda@indiforce.ru.

Веснин Дмитрий Владимирович, младший научный сотрудник – обнаружение фактов кражи интеллектуальной собственности и анализ уязвимостей с помощью методов искусственного интеллекта, vesnin@comsec.spb.ru.

Захаров Дмитрий Викторович, научный сотрудник – исследование и разработка алгоритмов и методов защиты информации, info@indiforce.ru.

Курышева Алена Андреевна, младший научный сотрудник – исследование и разработка алгоритмов и методов защиты информации, info@indiforce.ru.

Петренко Алексей Сергеевич, младший научный сотрудник – исследование и разработка алгоритмов и средств защиты информации, info@indiforce.ru.

Легкодымов Даниил Михайлович, младший научный сотрудник – исследование и разработка алгоритмов и средств защиты информации, info@indiforce.ru

Мельник Максим Владимирович, младший научный сотрудник – обнаружение аномального поведения пользователей и сущностей в

контейнерных системах на основе методов машинного обучения, info@indiforce.ru.

Данилов Александр Сергеевич, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – автоматизированные системы, информационная безопасность, машинное обучение, info@indiforce.ru.

Крюков Роман Олегович, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – информационная безопасность, машинное обучение, info@indiforce.ru.

Шариков Павел Иванович, ведущий эксперт, кандидат технических наук – методы и системы защиты информации, устойчивое вложение цифровых водяных знаков, анализ устойчивости программных артефактов к атакам, info@indiforce.ru.

Ветошев Владислав Олегович, ведущий эксперт – безопасность сетевых инфраструктур, разработка защищенных контейнерных систем, info@indiforce.ru.

Данилов Александр Сергеевич, Крюков Роман Олегович, Захаров Егор Вячеславович, Марьясов Михаил Алексеевич, Кузин Илья Никитович, Гранкин Глеб Олегович, Заручевский Александр Алексеевич, Погорецкая Варвара Валерьевна (стажеры-исследователи) – проектирование и развертывание инфраструктуры для киберполигона, моделирование ИТ-инфраструктур банка и мобильного оператора, разработка и эксплуатация лабораторных стендов для соревнований по информационной безопасности, создание и валидация практико-ориентированных заданий формата CTF, имитация инцидентов и атак в корпоративных и телекоммуникационных сетях.

Аспиранты

Садовников Владимир Евгеньевич, тема «Модели и методы противодействия атакам на системы машинного обучения в телекоммуникационных инфраструктурах» (научный руководитель – д.т.н., профессор Саенко И.Б.).

Мельник Максим Владимирович, тема «Обнаружение аномального поведения пользователей и сущностей в контейнерных системах на основе методов машинного обучения» (научный руководитель – д.т.н., профессор Котенко И.В.).

Кюнер Андрей Павлович, тема «Модели, алгоритмы и методики обнаружения и противодействия социоинженерным атакам» (научный руководитель – к.т.н., доцент Чечулин А.А.).

Лаврентьев Владимир Владимирович, тема «Модели, алгоритмы и методика анализа защищенности решений на основе больших языковых моделей для устройств Интернета вещей» (научный руководитель – к.т.н., PhD-CS Левшун Д.С.).

Едемская Екатерина Дмитриевна, тема «Модели, алгоритмы и методика автоматизированной приоритизации обработки и расследования инцидентов информационной безопасности с учетом требований бизнес-процессов организации» (научный руководитель – к.т.н. Виткова Л.А.).

Антонюк Евгений Артурович, тема «Модели, алгоритмы и методика автоматизации расследования киберпреступлений в информационных системах с применением открытых баз знаний о кибератаках» (научный руководитель – к.т.н., доцент Чечулин А.А.).

Золотарев Данил Викторович, тема «Оценка доверия к системам искусственного интеллекта на основе статического анализа и поведенческих признаков» (научный руководитель – к.т.н., доцент Чечулин А.А.).

Кюнер Андрей Павлович, тема «Методы, модели и алгоритмы противодействия социо-инженерным атакам» (научный руководитель – к.т.н., доцент Чечулин А.А.).

Космачев Алексей Алексеевич, тема «Интеллектуальный интерактивный анализ защищенности веб-приложений в реальном времени» (научный руководитель – д.т.н., профессор Котенко И.В.).

Шевяков Владислав Денисович, тема «Модели и методы использования технологий блокчейн на mesh-сети для обеспечения информационной безопасности от компьютерных атак» (научный руководитель – д.т.н., профессор Саенко И.Б.).

Колинко Инна Павловна, тема «Модели, алгоритмы и методика интеллектуального анализа сетевого трафика для выявления веб-атак» (научный руководитель – к.т.н. Виткова Л.А.).

Гранты и проекты

Котенко И.В. Грант Санкт-Петербургского научного фонда по поддержке научных и научно-технических проектов, выполняемых совместно образовательными и научными организациями, расположенными на территориях Санкт-Петербурга и Республики Беларусь № 23-РБ-01-09 «Обнаружение вредоносной активности в инфраструктуре индустриального и образовательного Умного города

на основе гибридных интеллектуальных систем с компонентами объяснимого глубокого обучения», 2023-2025 гг.

Котенко И.В. Проект Университета ИТМО по соглашению № 139-15-2025-010 «Исследование и разработка подходов к автоматизации объяснимого обнаружения аномалий в данных для повышения эффективности контроля функциональных агентов МАС БФМ. Сильный искусственный интеллект в промышленности», 2025-2026 гг.

Котенко И.В. Грант РФФ № 25-11-20028 «Комплексная интеллектуальная поддержка расследования инцидентов информационной безопасности в безопасном «умном городе» (на примере Санкт-Петербурга)», 2025-2027 гг.

Котенко И.В. Контракт с ООО Газинформсервис «Разработка и развитие базы знаний для специалистов кибербезопасности, в том числе содержащей наборы данных для машинного обучения, и разработка прототипа системы тестирования моделей ИИ, предназначенных для работы в системах кибербезопасности», 2024-2025 гг.

Саенко И.Б. Грант РФФ и Санкт-Петербургского научного фонда № 23-11-20024 «Обеспечение информационной безопасности и киберустойчивости систем комплексных очистных сооружений с использованием методов объяснимого искусственного интеллекта», 2023-2025 гг.

Молдовян А.А. Грант РФФ № 24-21-00225 «Способ обеспечения полной рандомизации подписи в постквантовых алгебраических алгоритмах электронной цифровой подписи со скрытой группой», 2024-2025 гг.

Молдовян Н.А. Грант РФФ № 24-41-04006 «Теоретические основы параметризуемых унифицированных способов задания конечных ассоциативных алгебр и разработка постквантовых криптографических алгоритмов с открытым ключом», 2024-2026 гг.

Чечулин А.А. Контракт с ООО Газинформсервис «Разработка и развитие инфраструктуры и сценариев для проведения исследования противоборства атакующих и защитных технологий безопасности», 2025 г.

Чечулин А.А. Грант Фонда содействия инновациям по договору 50ГУКодИИС13-D7/94529 от 03.06.2024 «Библиотека интеллектуальных методов для обнаружения преднамеренной

подмены, модификации или генерации лица человека в цифровых фотографиях», 2024-2025 гг.

Десницкий В.А. Грант РФФ № 24-21-00486 «Модели и протоколы защищенного децентрализованного управления для обнаружения атакующих воздействий в беспроводных сенсорных сетях», 2024-2025 гг.

Левшун Д.С. Грант РФФ № 24-71-10095 «Комплексный анализ защищенности объектов критически важной инфраструктуры, использующих технологии Интернета вещей, в интересах обнаружения слабых мест и архитектурных дефектов», 2024-2027 гг.

Левшун Д.С. Грант КНВШ «Инструмент для оценки устойчивости систем с использованием искусственного интеллекта к атакам отравления данных», 2025 г.

Жернова К.Н. Грант РФФ № 24-21-20058 «Разработка метода поиска аномалий в данных безопасности на основе визуальных представлений исходных данных с использованием искусственных нейронных сетей», 2024-2025 гг.

Защита диссертаций

Левшун Диана Альбертовна – защита диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5, 28.10.2025 г.

Сотрудничество с ВУЗами

Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича – Чечулин А.А., Федорченко Е.В., Десницкий В.А., Виткова Л.А., Левшун Д.С.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» – Котенко И.В., Чечулин А.А., Саенко И.Б.

Санкт-Петербургский Электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ «ЛЭТИ») – Новикова Е.С., Федорченко Е.В., Десницкий В.А., Молдовян А.А. Молдовян Д.Н., Молдовян Н.А.

Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного – Саенко И.Б., Парашук И.Б., Авраменко В.С.

Уральский Федеральный университет (УрФУ) – Котенко И.В.

Высшая школа интеллектуальных систем и суперкомпьютерных технологий, Институт компьютерных наук и кибербезопасности Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого

(СПбПУ) – Тушканова О.Н., Левшун Д.А., Левшун Д.С., Десницкий В.А., Котенко И.В., Новикова Е.С., Саенко И.Б., Федорченко Е.В., Чечулин А.А.

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова – Котенко И.В., Федорченко Е.В., Чечулин А.А.

Высшая школа менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ) – Левшун Д.С.

Высшая школа журналистики и массовых коммуникаций Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ) – Виткова Л.А., Чечулин А.А.

Санкт-Петербургская академия Следственного комитета Российской Федерации (СПб Академия СК РФ) – Федорченко Е.В., Чечулин А.А.

Военно-космическая академия имени А.Ф. Можайского, Государственный университет морского и речного флота им. Адмирала С.О. Макарова – Молдовян Н.А., Федорченко Е.В.

Европейский университет в Санкт-Петербурге – Левшун Д.С.

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения – Саенко И.Б.

Университет Иннополис – Котенко И.В., Чечулин А.А.

Университет Лобачевского, ННГУ – Виткова Л.А.

Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий имени Героя Российской Федерации генерала армии Е.Н. Зиничева (ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России») – Израилов К.Е.

Международное сотрудничество

Сотрудничество со следующими организациями: Алматинский университет энергетики и связи (Алматы, Казахстан), Ассоциация EuroMicro (Германия), Программа Европейского союза Erasmus+, компания «Huawei», Международный университет Астана (Астана, Казахстан), Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева (Астана, Казахстан), Istanbul Aydin University (Стамбул, Турция), Малавийский национальный технологический институт (Джайпур, Индия), Университет телекоммуникаций (Бандунг,

Индонезия), Вьетнамская Академия наук и технологий (Вьетнам), Белорусским государственный университет (Минск, Беларусь) и др.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Котенко И.В. – член научного совета Российской ассоциации искусственного интеллекта, член Европейской ассоциации искусственного интеллекта, старший член IEEE и Computer Society, член Association for Computing Machinery (ACM), член Institute for Systems and Technologies of Information, Control and Communication (INSTICC); член совета директоров International scientific, engineering and educational organization dedicated to advancing the arts, sciences and applications of Information Technology and Microelectronics (Euromicro); член Advisory Board of EU Horizon 2020 research project E-CORRIDOR («Edge enabled Privacy and Security Platform for Multi Modal Transport»); член-корреспондент Российской академии естественных наук (секция Информатики и кибернетики); член-корреспондент Российской академии естествознания; член редколлегий журналов «Искусственный интеллект и принятие решений», «Прикладная информатика», «Проблемы Информатики», «Вестник РГУПС», «Безопасность цифровых технологий», Вестник МЭИ, «Energies», «Telecom», «Journal of Cybersecurity and Privacy», «International Journal of Computing», «The Open Bioinformatics Journal», «Current Chinese Science», «The Chinese Journal of Artificial Intelligence», «Intelligent Automation & Soft Computing», «Artificial Intelligence Research Journal», «The Open Automation and Control Systems Journal», «The FTRA Journal of Convergence», «International Journal of u- and e- Service, Science and Technology» и др.; рецензент более 30 российских и международных журналов. Член экспертной комиссии РФФИ, эксперт Фонда перспективных исследований, эксперт РАН, эксперт Российского научного фонда и эксперт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки; эксперт в рамках поддержки исследовательских центров в сфере искусственного интеллекта Федерального проекта «Искусственный интеллект» национальной программы «Цифровая экономика России». Заместитель председателя диссертационного совета ИТМО (Д 14.22.00). Член диссертационных советов СПб ФИЦ РАН (Д 24.1.206.01) и СПбГУТ (Д 99.2.038.03). Председатель и член программных комитетов более 30 международных и российских конференций, в том числе в 2025 г.

сопредседатель программного комитета Ninth International Scientific Conference «Intelligent Information Technologies for Industry» (ИТИ'25) и Двадцать второй Национальной конференции по искусственному интеллекту с международным участием (КИИ-2025), а также руководитель специальных сессий на конференции Рускрипто 2025 и 33rd Euromicro/IEEE Parallel and Distributed Processing Conference (PDP 2025).

Саенко И.Б. – член Арктической академии наук (секция Информационных технологий), член-корреспондент Российской академии естественных наук (секция Геополитики и безопасности); член редакционной коллегии журналов «Информация и космос», «Телекоммуникационные технологии». Член диссертационных советов СПб ФИЦ РАН (Д 24.1.206.01) и ИТМО (Д 14.22.00). Эксперт РАН. Член программных комитетов конференций: 33rd Euromicro/IEEE Parallel and Distributed Processing Conference (PDP 2025), Ninth International Scientific Conference «Intelligent Information Technologies for Industry» (ИТИ'25), Двадцать вторая Национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием (КИИ-2025), XIV Санкт-Петербургская межрегиональная конференция «Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025)».

Паращук И.Б. – член диссертационных советов Военной академии связи и ЗАО «Институт телекоммуникаций». Член Объединенного учебно-методического Совета по направлению 230200 – «Информационные системы» Учебно-Методического Объединения ВУЗов России по университетскому политехническому образованию (с 05.03.2010 г.). Заслуженный изобретатель Российской Федерации (с 30.06.2007). Почетный работник сферы образования Российской Федерации. Член Научного Совета по информатизации при Правительстве Санкт-Петербурга. Действительный Член Международной академии авторов научных открытий и изобретений (МААНОИ). Член Экспертного совета при Санкт-Петербургском государственном унитарном предприятии «Санкт-Петербургский информационно-аналитический центр». Член программного комитета конференций: «Региональная информатика» (СПб), «Информационная безопасность регионов России» (СПб), «Перспективные направления развития отечественных информационных технологий» (СевГУ, Севастополь).

Молдовян Н.А. – член диссертационного совета СПб ФИЦ РАН (Д 24.1.206.01). Член редколлегии журналов «Информатика и автоматизация», «Journal of Computer Science and Cybernetics». Член программного комитета конференций: «2025 2nd International Conference On Cryptography And Information Security», (Hanoi, Vietnam), Санкт-Петербургская межрегиональная конференция «Информационная безопасность регионов России» и Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика».

Молдовян А.А. – член диссертационного совета СПб ФИЦ РАН (Д 24.1.206.01). Член редколлегии журнала «Информатизация и связь» Эксперт научно-технической сферы Минобрнауки России. Представитель СПб ФИЦ РАН в ТК 26 «Криптографическая защита информации». Член организационного комитета конференций: Санкт-Петербургская межрегиональная конференция «Информационная безопасность регионов России» и Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика».

Чечулин А.А. – член Российской ассоциации искусственного интеллекта, Санкт-Петербургского союза ученых и ассоциации IEEE; эксперт Российского научного фонда. Член редакционных коллегий журналов MDPI Sensors и Frontiers in Computer Security; рецензент более 10 российских и международных журналов, в том числе Информатика и Автоматизация, Информационно-управляющие системы, IEEE Access и др.; рецензент более 30 российских и международных конференций; участник рабочих групп в Консорциуме исследований безопасности технологий ИИ в РФ. Член программных комитетов более 10 международных и российских конференций.

Десницкий В.А. – эксперт Российского научного фонда. Член коллегии рецензентов журнала MDPI Computers. Рецензент журналов Информатика и Автоматизация, Информационно-управляющие системы, Компьютерные инструменты в образовании, IEEE Access, IEEE Sensors Journal, Computer Science and Information Systems, MDPI Sensors, MDPI Electronics, MDPI Drones, MDPI Applied Sciences, MDPI World Electric Vehicle Journal, MDPI Agronomy, Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence, Computer Science and Information Systems. Член программного комитета международной конференции Intelligent Information Technologies for Industry (ИТИ). Член программного комитета специальной секции Security in Parallel, Distributed and Network-Based Computing (SPDNBC) на конференции Euromicro

International Conference on Parallel, Distributed and network-based Processing (PDP).

Федорченко Е.В. – рецензент в журналах издательства MDPI (Data, Information, Future Internet, Electronics, Sensors, Mathematics), журналов: Информатика и Автоматизация (Труды СПИИРАН), Информационно-управляющие системы, Journal of Network and Computer Applications, Computers and Security, Applied Computing and Informatics и др.

Новикова Е.С. – рецензент журналов Microprocessors and Microsystem, Journal of Information Security and Applications (издательство Elsevier), Computer Journal (издательство Oxford University Press), рецензент в журналах издательства MDPI (Sensors, Information, Applied Sciences). Член программного комитета конференций Intelligent Information Technologies for Industry (ИТИ), специальной секции Security in Parallel, Distributed and Network-Based Computing (SPDNBC) на конференции Euromicro International Conference on Parallel, Distributed and network-based Processing (PDP). Участник рабочей группы в Консорциуме исследований безопасности технологий ИИ в РФ.

Левшун Д.С. – рецензент научных журналов Информатика и Автоматизация, Journal of Cybersecurity and Privacy, Sensors, Energies, Electronics, Inventions, Machines, Mathematics, World Electric Vehicle Journal, Applied Sciences, Micromachines, Future Internet, Microprocessors and Microsystems, Computers & Security, Cybersecurity. Член программного комитета конференций Open Innovations Association FRUCT, International Conference on COMMunication Systems & NETworkS (COMSNETS), National Conference on Communications (NCC).

Виткова Л.А. – рецензент журналов издательства MDPI (MCA, Symmetry, Applied Sciences), журнала Access (IEEE). Начальник Аналитического центра кибербезопасности ООО «Газинформсервис». Руководитель рабочей группы в Консорциуме исследований безопасности технологий ИИ в РФ.

Израилов К.Е. – член редакционного совета научно-аналитического журнала «Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России»; Заместитель главного редактора молодежной научной школы кафедры «Защищенные системы связи»; Рецензент журналов: Молодежная научная школа кафедры «Защищенные системы связи», Национальная

безопасность и стратегическое планирование, Труды учебных заведений связи, Информатизация и связь, Информационные технологии и телекоммуникации.

Интеллектуальная собственность

Патент РФ на изобретение «Устройство поиска информации», авторы: Крюкова Е.С., Лаута О.С., Парашук И.Б., Саяркин В.А., Саяркин Л.А., дата регистрации; 27.08.2025, рег. номер: № 2845924.

Программа для ЭВМ «Компонент объяснимого обнаружения аномалий в промышленных системах Интернета вещей», авторы: Левшун Д.А., Левшун Д.С., Котенко И.В., дата регистрации: 24.10.2025, рег. номер: № 2025689109.

Программа для ЭВМ «Программный компонент обработки данных для обнаружения атак модификации на умных аддитивных производствах», авторы: Мелешко А.В., Десницкий В.А., Котенко И.В., дата регистрации: 24.10.2025, рег. номер: № 2025689044.

Программа для ЭВМ «Компонент генерации наборов данных для анализа защищенности киберфизических систем водоочистки», авторы: Мелешко А.В., Десницкий В.А., дата регистрации: 06.11.2025, рег. номер: № 2025690402.

Программа для ЭВМ «Компонент трансформации табличных данных в черно-белое изображение», авторы: Бухтияров М.А., Новикова Е.С., Мелешко А.В., дата регистрации: 19.09.2025, рег. номер: № 2025685198.

Программа для ЭВМ «Программный компонент анализа и классификации мошеннических телефонных вызовов по абонентскому номеру», авторы: Чечулин А.А., Горда М.Д., дата регистрации: 06.11.2025, рег. номер: № 2025690401.

Программа для ЭВМ «Статический анализатор class-файлов java на предмет наличия в байт-коде возможности вложения цифрового водяного знака», авторы: Мокринский Н.И., Шариков П.И., Горда М.Д., Чечулин А.А., дата регистрации: 13.05.2025, рег. номер: № 2025661752.

Программа для ЭВМ «Компонент графического интерфейса для выбора модели визуализации для поиска аномалий в данных безопасности с помощью искусственных нейронных сетей», автор: Жернова К.Н., дата регистрации: 18.09.2025, рег. номер: № 2025684968.

Программа для ЭВМ «Программный инструментарий генетической декомпиляции машинного код», автор: Израйлов К.Е., дата регистрации: 14.08.2025, рег. номер: № 2025684964.

Награды, дипломы, стипендии

Научно-педагогическая школа «Криптография: методы, алгоритмы и протоколы для защиты информации в компьютерных системах» под руководством д.т.н., проф. Молдовяна А.А. признана победителем конкурсного отбора и включена в Реестр ведущих научных и научно-педагогических школ Санкт Петербурга.

Котенко И.В. Включен в список 2% лучших ученых мира 2025 года на основе мирового рейтинга Стэнфордского университета и Elsevier, <https://topresearcherslist.com/>.

Котенко И.В. Лучшая работа на 17-й Международной конференции по системам связи и сетям (COMSNETS 2025). Семинар «Защита и управление передовыми технологиями для Индустрии 4.0» (SAMAT 4.0). 6–10 января 2025 г., Бангалор, Индия. Доклад «DataDRILL: Resilience Testbed for Connected Cyber-physical Systems».

Зеличенко И.А., Котенко И.В. Лучшая работа на Урало-Сибирской конференции IEEE 2025 по биомедицинской инженерии, радиоэлектронике и информационным технологиям (USBREIT 2025). Екатеринбург. 12-14 мая 2025 г. Доклад «Investigation of BigData optimization techniques used for multi-stage attacks detection».

Парашук И.Б. Золотая медаль международного конкурса инноваций «Новое время – 2025» (г. Севастополь) за изобретение (патент РФ № 2845924 «Устройство поиска информации»).

Новые результаты исследований

1. Разработаны методики анализа рисков кибербезопасности, проактивного и реактивного реагирования на выявленные кибератаки, отличающиеся учетом рисков экологической безопасности и уязвимости системы очистки сточных вод, программного обеспечения на основе семантической модели предметной области в виде онтологии SecWat-O, которая связывает компоненты системы, оценку их критичности, базы уязвимостей (CVE) и тактики атак MITRE ATT&CK, а также механизмы обнаружения и предотвращения атак [3].

2. Разработаны способы и задания полной рандомизации цифровой подписи S в алгоритмах со скрытой группой, основанных на вычислительной сложности решения больших систем степенных

уравнений, а также предложены способы фиксирования скрытой группы в рамках механизма задания полной рандомизации цифровой подписи и алгоритмы генерации порождающих векторов, задающих скрытые группы с требуемыми свойствами, и алгоритмы генерации открытого и секретного ключа [22, 71].

3. Предложен общий подход и архитектура системы комплексного анализа защищенности объектов критически важной инфраструктуры, использующих технологии Интернета вещей, отличающиеся применением онтологической модели, описывающей угрозы, уязвимости, слабости, техники атак и меры защиты в информационных системах, включая критически важную инфраструктуру с использованием устройств Интернета вещей [14, 40, 46, 67].

4. Построена комбинированная модель обнаружения атакующих воздействий в беспроводных сенсорных сетях, отличающаяся объединением построенных базовых классификаторов в рамках ансамбля методов машинного обучения для отдельных видов атак, децентрализованным обнаружением и обработкой данных в защищенном распределенном хранилище, обеспечивающая выявление основных видов атак, включая wormhole, sinkhole, Sybil, Flooding-атаку, атаку на назначение ролей, вмешательство в модуль мониторинга и атаку переполнения распределенного хранилища и др., позволяющая улучшить качество детектирования в условиях одновременного выполнения нескольких различных видов атак [47,61,62].

5. Разработан подход реверс-инжиниринга программного обеспечения, основанный на решении оптимизационной задачи преобразования программы в текущем представлении (например, машинного кода) к более ранним представлениям (например, к ее исходному коду), отличающийся принципиально иным направлением проведения реверс-инжиниринга – не от последующего представления программы к предыдущему, а наоборот – путем интеллектуального подбора предыдущего по мере приближения его к заданному (после компиляции), обеспечивающий существенное повышение эффективности поиска уязвимостей в форме, наиболее предпочтительной эксперту и соответствующим программным средствам [2, 13, 36].

Список публикаций:

Монографии:

1. *Гавра Д.П., Акимович Е.В., Ачкасова В.А., Балахонская Л.В., Быкова Е.В., Виткова Л.А., Декалов В.В., Добровольская Ю.А., Намятова К.А., Савицкая А.С., Ястребов С.А.* Медиатизация социальности в платформенном обществе: процессы и эффекты. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2025. 384 с. DOI: 10.18720/SPBPU/2/id25-258.

Статьи, подготовленные совместно с зарубежными организациями:

2. *Dong H., Kotenko I., Dong S.* A lightweight vision transformer with weighted global average pooling: implications for IoMT applications. *Complex & Intelligent Systems*. 2025. vol. 11. no. 5. pp. 1–19. DOI: 10.1007/s40747-025-01842-8. (WoS, Scopus, УБС 1).
3. *Lu G., Ou Y., Wang Z., Qu Y., Xia Y., Tang D., Kotenko I., Li W.* A Survey of Deep Learning for Time Series Forecasting: Theories, Datasets, and State-of-the-Art Techniques. *Computers, Materials & Continua*. 2025. pp. 1–10. DOI: 10.32604/cmc.2025.068024. (WoS, Scopus, УБС 1).
4. *Lu G., Ou Y., Li W., Zeng X., Zhang Z., Huang D., Kotenko I.* An Inverted Transformer Framework for Aviation Trajectory Prediction with Multi-Flight Mode Fusion. *Aerospace*. 2025. vol. 12. DOI: 10.3390/aerospace12040319. (WoS, Scopus, УБС 1).
5. *Котенко И.В., Саенко И.Б., Мутяков Е.С., Кочин В.П.* Методология анализа угроз информационной безопасности с использованием цифровых двойников. *Журнал Белорусского государственного университета. Математика. Информатика*. 2025. Т. 16. № 3. (Scopus, УБС 3).
6. *Duong M.T., Moldovyan A.A., Moldovyan D.N., Nguyen M.H., Do B.T.* Structure of quaternion-type algebras and a post-quantum signature algorithm. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)*. 2025. vol. 15. no. 3. pp. 2965–2976. DOI: 10.11591/ijece.v15i3.pp2965-2976. (WoS, Scopus, УБС 2).
7. *Arifeen M., Kotenko I., Petrovski A., Hassard P.* DataDRILL: Resilience Testbed for Industrial Cyber-physical Systems. 17th International Conference on COMMunication Systems and NETWORKS (COMSNETS). 2025. pp. 1195–1200. DOI: 10.1109/COMSNETS63942.2025.10885712. (Scopus).

8. *Dinh K.-L., Nguyen L.-G., Do T.-B., Moldovyan A.A., Moldovyan D.N., Kostina A.A.* Defining High-Dimensional Non-Commutative Algebras as Carriers for Post-Quantum Digital Signature Algorithms. Proceedings of the 1st International Conference On Cryptography And Information Security (VCRIS). 2025. pp. 1–5. DOI: 10.1109/VCRIS63677.2024.10813386. (Scopus).
 9. *Dinh K.-L., Nguyen L.-G., Nguyen H.-M., Do T.-B., Moldovyan A.A., Moldovyan D.N., Kostina A.A.* Post-Quantum Signature Algorithm On Finite Matrix Algebras, Using Three Hidden Groups. Proceedings of the 2nd International Conference On Cryptography And Information Security (VCRIS). 2025. vol. 2. pp. 1–8. DOI: 10.1109/vcris68011.2025.11250573. (Scopus).
 10. *Zhukabayeva T., Desnitsky V., Abdildayeva A.* Wireless Sensor Network Modeling and Analysis for Attack Detection. Computer Modeling in Engineering & Sciences. 2025. vol. 144. pp. 2591–2625. DOI: 10.32604/cmescs.2025.067142. (WoS, Scopus).
 11. *Duong M.T., Moldovyan A.A., Moldovyan N.A., Nguyen M.H., Do B.T.* Structure of 6-dimensional finite non-commutative algebras with many single-sided units. Bulletin of Electrical Engineering and Informatics. 2025. vol. 14. pp. 2017–2030. DOI: 10.11591/eei.v14i3.9064. (Scopus).
- Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:*
12. *Levshun D., Levshun D., Kotenko I.* ForecaState: Framework for industrial Internet of Things state forecasting using recurrent neural networks with hyperparameters optimization. Engineering Applications of Artificial Intelligence. 2025. vol. 159. DOI: 10.1016/j.engappai.2025.111627. (WoS, Scopus, УБС 1).
 13. *Kotenko I., Melnik M., Abramenko G.* Detecting Anomalies in Containerized Systems: Applying Frequency Analysis to Network Packet Payloads Using AE-LSTM Hybrid Neural Network. Communications in Computer and Information Science. Intelligent Systems. 2025. vol. 2603. pp. 257–272. DOI: 10.1007/978-3-032-04758-8_20. (WoS, Scopus, УБС 1).
 14. *Kotenko I., Saenko I., Zelichenok I.* Machine Learning Based Detection of Anomalous User Behavior in University Data Centers. The European Journal on Artificial Intelligence. 2025. pp. 114–123. DOI: 10.1177/09217126251321146. (WoS, РИНЦ).

15. *Izrailov K., Buinevich M., Kotenko I.* Intelligent Detection of Cyber Attacks on Electrical Power Systems Based on Simulation and Graph-Based Modeling. *Communications in Computer and Information Science. Intelligent Systems.* 2025. vol. 2603. pp. 231–245. DOI: 10.1007/978-3-032-04758-8_18. (WoS, Scopus, YBC 1).
16. *Novikova E., Doynikova E., Kotenko I.* What are your privacy risks? Privacy risk assessment based on privacy policies analysis. *Expert Systems with Applications.* 2025. vol. 280. DOI: 10.1016/j.eswa.2025.127270. (WoS, Scopus, YBC 1).
17. *Dong H., Kotenko I.* Cybersecurity in the AI era: analyzing the impact of machine learning on intrusion detection. *Knowledge and Information Systems.* 2025. vol. 67. pp. 3915–3966. DOI: 10.1007/s10115-025-02366-w. (WoS, Scopus, YBC 1).
18. *Dong H., Kotenko I.* Enhancing Malware Detection Resilience: A U-Net GAN Denoising Framework for Image-Based Classification. *Computers, Materials & Continua.* 2025. vol. 82. pp. 4263–4285. DOI: 10.32604/cmc.2025.062439. (WoS, Scopus, YBC 1).
19. *Dong H., Kotenko I.* Image analysis approach based on VAE-GAN for IoT malware detection in urban environments. *Innovations in Systems and Software Engineering.* 2025. vol. 21. pp. 381–395. DOI: 10.1007/s11334-025-00610-8. (WoS, Scopus, YBC 3).
20. *Dong H., Kotenko I.* Image analysis approach based on VAE-GAN for IoT malware detection in urban environments. *Innovations in Systems and Software Engineering.* 2025. vol. 21. pp. 381–395. DOI: 10.1007/s11334-025-00610-8. (WoS, Scopus, YBC 3).
21. *Dong H., Kotenko I., Levshun D.* Next-generation IIoT security: Comprehensive comparative analysis of CNN-based approaches. *Knowledge-Based Systems.* 2025. vol. 316. DOI: 10.1016/j.knosys.2025.113337. (WoS, Scopus, YBC 1).
22. *Moldovyan N., Moldovyan A.* A method for enhancing randomization in algebraic signature algorithms on non-commutative algebras. *Quasigroups and related systems.* 2025. vol. 1. no. 33. pp. 71–83. (Scopus, YBC 4).
23. *Moldovyan N., Moldovyan D.* A novel method for developing post-quantum cryptoschemes and a practical signature algorithm. *Applied Computing and Informatics.* 2025. vol. 21(1-2). pp. 90–100. DOI: 10.1108/ACI-02-2021-0036. (Scopus, YBC 1).

24. *Kotenko I., Levshun D.* Machine Learning Methods of Intelligent System Event Analysis for Multistep Cyberattack Detection. *Scientific and Technical Information Processing*. 2025. vol. 51. pp. 372–381. DOI: 10.3103/S0147688224700254. (Scopus, YBC 3).
25. *Kotenko I., Levshun D.* Methods of Intelligent System Event Analysis for Multistep Cyberattack Detection Using Knowledge Bases. *Scientific and Technical Information Processing*. 2025. vol. 51. pp. 363–371. DOI: 10.3103/S0147688224700187. (Scopus, YBC 3).
26. *Gorda M., Chechulin A., Kotenko I.* Incident Investigation Methodology for Access Violations in Information Systems. *Proceedings of the 17th International Conference on COMMunication Systems and NETworks (COMSNETS)*. 2025. pp. 1281–1286. DOI: 10.1109/COMSNETS63942.2025.10885629. (Scopus).
27. *Gorda M., Chechulin A.* Investigation Algorithm for Access Violation Incidents in Cybersecurity. *Proceedings of the 33rd Euromicro IEEE International Conference on Parallel, Distributed, and Network-Based Processing (PDP 2025)*. 2025. pp. 568–575. DOI: 10.1109/PDP66500.2025.00086. (Scopus).
28. *Gorda M.* On the Use of Artificial Intelligence in Cybersecurity Incident Investigations. *International Russian Smart Industry Conference (SmartIndustryCon)*. 2025. pp. 747–752. DOI: 10.1109/SmartIndustryCon65166.2025.10986177. (Scopus).
29. *Dong H., Kotenko I.* On-Device AI Security Solutions: A Study on Lightweight Ensemble Learning Technique. *Proceedings of the 17th International Conference on COMMunication Systems and NETworks (COMSNETS)*. 2025. pp. 1275–1280. DOI: 10.1109/COMSNETS63942.2025.10885756. (WoS, Scopus).
30. *Izrailov K., Kotenko I.* The Concept of Genetic Reverse-Engineering to Restore the Program’s Source Code from a Binary Code: Theory and Applying Practice. *Proceedings of the 17th International Conference on COMMunication Systems and NETworks (COMSNETS)*. 2025. pp. 1023–1026. DOI: 10.1109/COMSNETS63942.2025.10885658. (Scopus).
31. *Levshun D., Kotenko I.* Clustering-Based Identification of Representative Security Events for Anomaly Detection in Multivariate Sensor Data. *Studies in Computational Intelligence*.

- Intelligent Distributed Computing XVII. 2025. pp. 91–106. DOI: 10.1007/978-3-031-87639-4_6. (Scopus).
32. *Dong H., Kotenko I.* Enhancing IoT Security with Ensemble Deep Learning: A Lightweight, Robust Approach to Intrusion Detection. *Studies in Computational Intelligence. Intelligent Distributed Computing XVII.* 2025. pp. 73–89. DOI: 10.1007/978-3-031-87639-4_5. (Scopus).
 33. *Kotenko I., Saenko I., Lauta O., Vasiliev N., Sadovnikov V.* A Noise-Based Approach Augmented with Neural Cleanse and JPEG Compression to Counter Adversarial Attacks on Image Classification Systems. *33rd Euromicro International Conference on Parallel, Distributed, and Network-Based Processing (PDP).* 2025. pp. 576–583. DOI: 10.1109/PDP66500.2025.00087. (Scopus).
 34. *Levshun D., Zhernova K., Chechulin A.* Detection of Anomalous Cryptocurrency Transactions Using Neural Networks with Decision-making Explanation. *Proceedings of the 33rd Euromicro International Conference on Parallel, Distributed, and Network-Based Processing (PDP-2025).* 2025. pp. 592–599. (WoS, Scopus).
 35. *Izrailov K., Kotenko I.* Investigating the Proximity Metric of Program Assembler Code for Genetic Reverse Engineering. *Proceedings of the 33rd Euromicro International Conference on Parallel, Distributed, and Network-Based Processing (PDP).* 2025. pp. 600–607. DOI: 10.1109/PDP66500.2025.00090. (WoS, Scopus).
 36. *Lavrentiev V., Levshun D.* LLMSecurityTester: A Tool for Detection of Vulnerabilities in LLM-based Chatbots. *Proceedings of the 33rd Euromicro International Conference on Parallel, Distributed, and Network-Based Processing (PDP).* 2025. pp. 608–615. DOI: 10.1109/PDP66500.2025.00091. (WoS, Scopus).
 37. *Meleshko A., Desnitsky V., Kotenko I.* Modeling of smart additive manufacturing processes for attack analysis and detection. *Proceedings of the 33rd Euromicro International Conference on Parallel, Distributed, and Network-Based Processing (PDP).* 2025. pp. 584–591. DOI: 10.1109/PDP66500.2025.00088. (WoS, Scopus).
 38. *Dong H., Kotenko I.* Enhancing Security in EV Charging Systems: A Hybrid Detection and Mitigation Approach. *IEEE International Conference on Cloud Computing Technology and Science (CloudCom).* 2025. pp. 1–8. DOI: 10.1109/CloudCom62794.2024.00014. (WoS, Scopus).

39. *Shchegolev E., Levshun D.* Exploring BERT for Vulnerable Source Code Detection in Internet of Things Systems. Lecture Notes in Networks and Systems. Proceedings of the 19th International Scientific Conference on Intelligent Information Technologies for Industry (IITI'25). 2025. vol. 1. pp. 329–340. DOI: 10.1007/978-3-032-13615-2_28. (Scopus).
40. *Gorda M., Levshun D.* Formalizing Knowledge on Vulnerabilities and Threats: An Ontological Approach Based on the FSTEC VDB. Lecture Notes in Networks and Systems. Proceedings of the 19th International Scientific Conference on Intelligent Information Technologies for Industry (IITI'25). 2025. vol. 1. pp. 53–64. DOI: 10.1007/978-3-032-13615-2_6. (Scopus).
41. *Gorda M., Chechulin A.* Architecture of a Decision-Support Assistant for Cybersecurity Incident Investigation. Proceedings of the 9-th International Scientific Conference "Intelligent Information Technologies for Industry" (IITI-2025). 2025. pp. 305–316. DOI: 10.1007/978-3-032-13615-2_26. (Scopus).
42. *Sharikov P., Chechulin A.* Methodology for Analyzing Dockerfile Using AI for Vulnerabilities. Proceedings of the 9-th International Scientific Conference "Intelligent Information Technologies for Industry" (IITI-2025). 2025. pp. 273–282. DOI: 10.1007/978-3-032-13615-2_23. (Scopus).
43. *Ivantsov D., Saenko I.* A Genetic Approach to Ensuring the Reliability and Operational Efficiency of Distributed Data Storage in the Digital Industry. Proceedings of the International Russian Smart Industry Conference (SmartIndustryCon). 2025. pp. 354–358. DOI: 10.1109/SmartIndustryCon65166.2025.10986222. (Scopus).
44. *Ichetovkin E., Kotenko I.* A Technique for Protecting Machine Learning Components of Intrusion Detection Systems from Evasion Attacks. Proceedings of the International Russian Smart Industry Conference (SmartIndustryCon). 2025. pp. 52–57. DOI: 10.1109/SmartIndustryCon65166.2025.10986131. (Scopus).
45. *Saenko I., Sineshchuk Yu., Saratov D.* Information Security Management by Optimizing the Security Toolkit with Game Theory. Proceedings of the International Russian Smart Industry Conference (SmartIndustryCon). 2025. pp. 258–262. DOI: 10.1109/SmartIndustryCon65166.2025.10986002. (Scopus).

46. *Parashchuk I., Levshun D., Kotenko I.* Proactive Complex Security Analysis of IoT-Based Critical Infrastructure Facilities. Proceedings of the International Russian Smart Industry Conference (SmartIndustryCon-2025). 2025. pp. 52–57. DOI: 10.1109/SmartIndustryCon65166.2025.10986286. (Scopus).
47. *Desnitsky V.* Approach to Simulation Modeling of Secure Self-organizing Decentralized Wireless Sensor Networks. Proceedings of the International Russian Automation Conference (RusAutoCon). 2025. pp. 966–970. DOI: 10.1109/RusAutoCon65989.2025.11177364. (Scopus).
48. *Sobolev P., Kotenko I.* Detecting Attacks on Web Applications: Using the Convolutional Neural Network, Multilayer Perceptron, and Random Forest Models. Proceedings of the International Russian Automation Conference (RusAutoCon). 2025. pp. 302–307. DOI: 10.1109/RusAutoCon65989.2025.11177432. (Scopus).
49. *Kotenko I., Parashchuk I.* Fuzzy Assessment of the Reliability Level of Identifying Malicious Activity Signs in the Infrastructure of an Industrial Smart City. Proceedings of the International Russian Automation Conference (RusAutoCon). 2025. pp. 6–11. DOI: 10.1109/RusAutoCon65989.2025.11177366. (Scopus).
50. *Staroverov A., Levshun D.* Impact Evaluation of Data Poisoning Attacks on Active Learning Models. Proceedings of the International Russian Automation Conference (RusAutoCon). 2025. pp. 808–813. DOI: 10.1109/RusAutoCon65989.2025.11177389. (Scopus).
51. *Gugunishvili L., Demakov M., Levshun D.* Multi-Objective Optimization in Microcontroller Selection: A Comparative Analysis of Genetic Algorithms. Proceedings of the International Russian Automation Conference (RusAutoCon). 2025. pp. 290–295. DOI: 10.1109/RusAutoCon65989.2025.11177302. (Scopus).
52. *Nashivochnikov N., Vitkova L., Lukashin A., Chechulin A.* Anomaly Detection in Windows Event Logs for Ransomware Identification. Proceedings of the International Ural Conference on Electrical Power Engineering (UralCon). 2025. pp. 556–561. DOI: 10.1109/UralCon67204.2025.11206632. (Scopus).
53. *Filyak P., Latkin V., Vitkova L.* Modeling Social Networks With Graph Databases for Information Security Analysis. Proceedings of the International Ural Conference on Electrical Power Engineering

- (UralCon). 2025. pp. 719–723. DOI: 10.1109/UralCon67204.2025.11206653. (Scopus).
54. *Meleshko A., Desnitsky V., Kotenko I.* Detection of Modification Attacks Against Digital 3D Models in Smart Additive Manufacturing. Proceedings of the International Ural Conference on Electrical Power Engineering (UralCon). 2025. pp. 311–316. DOI: 10.1109/URALCON67204.2025.11206683. (Scopus).
 55. *Mityakov E., Saenko I., Kotenko I.* The Model of Information Security Threats to Critical Information Infrastructure Objects. Proceedings of the International Ural Conference on Electrical Power Engineering (UralCon). 2025. pp. 206–211. DOI: 10.1109/URALCON67204.2025.11206661. (Scopus).
 56. *Avramenko V., Kotenko I., Kozlenko A., Saenko I.* A Graph-Based Approach to Quantitative Assessment Information Security in Distributed Computing Systems. Proceedings of the IEEE Ural-Siberian Conference on Biomedical Engineering, Radioelectronics and Information Technology (USBREIT). 2025. pp. 245–248. DOI: 10.1109/USBREIT65494.2025.11054113. (Scopus).
 57. *Petrovski A., Sletov M., Kotenko I.* Ensuring the Quality of Synthetic Data Used for Detecting Network Intrusions. Proceedings of the IEEE Ural-Siberian Conference on Biomedical Engineering, Radioelectronics and Information Technology (USBREIT). 2025. pp. 237–240. DOI: 10.1109/USBREIT65494.2025.11054224. (Scopus).
 58. *Zelichenok I., Kotenko I.* Investigation of BigData Optimization Techniques Used for Multi-Stage Attacks Detection. Proceedings of the IEEE Ural-Siberian Conference on Biomedical Engineering, Radioelectronics and Information Technology (USBREIT). 2025. pp. 241–244. DOI: 10.1109/USBREIT65494.2025.11054183. (Scopus).
 59. *Melnik M., Kotenko I.* Anomaly Detection in Containerized Systems Based on System Call Histograms and Autoencoder Neural Network. Proceedings of the IEEE 26th International Conference of Young Professionals in Electron Devices and Materials (EDM 2025). 2025. pp. 1510–1514. DOI: 10.1109/EDM65517.2025.11096840. (Scopus).
 60. *Kotenko I., Abramenko G.* Detection and analysis of cyber attacks based on graph neural networks, ontologies and language models. Proceedings of the IEEE 26th International Conference of Young

- Professionals in Electron Devices and Materials (EDM 2025). 2025. pp. 1460–1464. DOI: 10.1109/EDM65517.2025.11096818.7. (Scopus).
61. *Desnitsky V.* Applicability and Security Analysis of Blockchain Technology in Wireless Sensor Networks. Proceedings of the VI International Conference on Control in Technical Systems (CTS). 2025. pp. 244–248. DOI: 10.1109/CTS67336.2025.11196645. (Scopus).
 62. *Desnitsky V.* Approach to Development of Secure Decentralized Wireless Sensor Network for Connected Unmanned Aerial Vehicles. Proceedings of the IEEE XVII International Conference on Actual Problems of Electronic Instrument Engineering (IEEE APEIE 2025). 2025. (Scopus).
 63. *Malakhov M., Vitkova L., Kotenko I., Chechulin A.* Automation of SIEM Correlation Rules Based on Mapping and LLM. Proceedings of the IEEE XVII International Scientific and Technical Conference on Actual Problems of Electronic Instrument Engineering (APEIE). 2025. pp. 1–5. DOI: 10.1109/APEIE66761.2025.11289378. (Scopus).
 64. *Levshun D., Levshun D.* Comparative Analysis of Artificial Intelligence Models for Facial Image Modification Detection. Proceedings of the 38th Conference of Open Innovations Association (FRUCT). 2025. vol. 38. pp. 189–197. DOI: 10.23919/FRUCT67853.2025.11239098. (Scopus, PИИЦ).
 65. *Kotenko I., Saenko I., Bortniker P.* Detecting Attacks against Industrial Internet of Things by Integrating Wavelet and Statistical Analysis. Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing (ICIEAM). 2025. pp. 896–901. DOI: 10.1109/ICIEAM65163.2025.11028572. (Scopus).
 66. *Izrailov K., Kotenko I., Buinevich M.* Reengineering Modern Industrial Software to Find Vulnerabilities Based on Genetic Algorithms. Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing (ICIEAM). 2025. pp. 918–923. DOI: 10.1109/ICIEAM65163.2025.11028410. (Scopus).
 67. *Legkodymov D., Levshun D.* Exploring Efficiency of Machine Learning in Profiling of Internet of Things Devices for Malicious Activity Detection. Proceedings of the 11th International Conference

- on Information Systems Security and Privacy. 2025. vol. 2. pp. 276–283. DOI: 10.5220/0013389100003899. (Scopus).
68. *Kotenko I., Saenko I., Lauts O., Sadovnikov V., Ichetovkin E., Li W.* Analysis of Modern Research on Protection against Adversarial Attacks in Energy Systems. *Informatics and Automation*. 2025. vol. 24. pp. 1751–1809. DOI: 10.15622/ia.24.6.8. (Scopus, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
 69. *Nagibin D., Petrenko A., Davydenko V., Kotenko I., Fedorchenko E.* Invasive Approach to Verification of Functional and Structural Specifications Implemented in Custom Integrated Circuits. *Informatics and Automation*. 2025. vol. 24. pp. 526–555. DOI: 10.15622/ia.24.2.6. (WoS, Scopus, УБС 2).
 70. *Кузнецов М.Д., Новикова Е.С.* Корпус политик конфиденциальности веб-сервисов и устройств Интернета Вещей для анализа информированности субъектов персональных данных. *Информатика и автоматизация*. 2025. Т. 24. № 1. С. 163–192. (Scopus, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
 71. *Молдовян Н.А., Молдовян А.А., Костина А.А.* Рандомизация в постквантовых алгоритмах ЭЦП с секретной группой. *Информатика и автоматизация*. 2025. Т. 24. № 6. С. 1810–1835. DOI: 10.15622/ia.24.6.9. (Scopus, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
 72. *Котенко И.В., Саенко И.Б., Митяков Е.С., Кочин В.П.* Методология анализа угроз информационной безопасности с использованием цифровых двойников. *Журнал Белорусского государственного университета. Математика. Информатика*. 2025. № 3. (Scopus, РИНЦ, УБС 3).
 73. *Levshun D., Zhernova K., Chechulin A.* Detection of Anomalous Cryptocurrency Transactions Using Neural Networks with Decision-making Explanation. *Proceedings of the 33rd Euromicro International Conference on Parallel, Distributed, and Network-Based Processing (PDP-2025)*. 2025. pp. 592–599. DOI: 10.1109/PDP66500.2025.00089. (Scopus).
 74. *Zhernova K.* Visualization Method for Visual Analysis of Security Data Using Neural Networks. *Proceedings of the IEEE International Russian Smart Industry Conference (SmartIndustryCon)*. 2025. pp. 206–211. DOI: 10.1109/SmartIndustryCon6516. (Scopus).
 75. *Zhernova K.* Identification of Vulnerabilities in the Visualization of Statistical Metrics for Software Using Neural Networks. *Proceedings*

of the International Russian Automation Conference (RusAutoCon). 2025. pp. 1–5. DOI: 10.1109/RusAutoCon65989.2025.11177354. (Scopus).

76. *Zhernova K.* Combined Method for Designing Efficient Visualization Models Using Machine Learning for Feature Selection. Proceedings of the International Russian Automation Conference (RusAutoCon). 2025. pp. 237–242. DOI: 10.1109/RusAutoCon65989.2025.11177419. (Scopus).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

77. *Котенко И.В., Саенко И.Б., Лаута О.С., Васильев Н.А., Садовников В.Е.* Метод противодействия состязательным атакам на системы классификации изображений. Вопросы кибербезопасности. 2025. № 2(66). С. 114–123. DOI: 10.21681/2311-3456-2025-2-114-123. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
78. *Израилов К.Е.* Архитектура системы для проведения генетической реинжиниринга программы с целью поиска разноуровневых уязвимостей. Вопросы кибербезопасности. 2025. Т. 1(65). С. 108–116. DOI: 10.21681/2311-3456-2025-1-108-116. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
79. *Новикова Е.С., Бухтияров М.А., Котенко И.В., Саенко И.Б., Федорченко Е.В.* Подход к объяснимому обнаружению аномалий в потоке данных от технологических процессов. Вопросы кибербезопасности. 2025. № 4. DOI: 10.21681/2311-3456-2025-4-142-151. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
80. *Молдовян А.А.* Постквантовый алгебраический алгоритм эщп с тремя скрытыми группами. Вопросы кибербезопасности. 2025. № 5(69). С. 78–87. DOI: 10.21681/2311-3456-2025-5-78-87. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
81. *Захаров Д.В., Костина А.А., Морозова Е.В., Молдовян Д.Н.* Алгоритм эщп на алгебре матриц 3×3 , использующий две скрытые группы. Вопросы кибербезопасности. 2025. № 3. С. 45–54. DOI: 10.21681/2311-3456-2025-3-45-54. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
82. *Котенко И.В., Абраменко Г.Т.* Объяснимая интерпретация инцидентов на основе большой языковой модели и метода генерации с дополненной выборкой. Вопросы

- кибербезопасности. 2025. № 5. С. 58–67. DOI: 10.21681/2311-3456-2025-5-58-67. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
83. *Молдовян А.А., Молдовян Д.Н.* Новый тип постквантовых алгебраических алгоритмов цифровой подписи. Вопросы защиты информации. 2025. № 4. С. 51–56. DOI: 10.52190/2073-2600_2025_4_51. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 4).
84. *Костина А.А., Молдовян Н.А.* Постквантовые алгебраические алгоритмы цифровой подписи с двумя типами скрытых групп. Вопросы защиты информации. 2025. Т. 4. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 4).
85. *Костина А.А., Молдовян Н.А.* Постквантовые алгебраические алгоритмы цифровой подписи с двумя типами скрытых групп. Вопросы защиты информации. 2025. Т. 4. С. 57–64. DOI: 10.52190/2073-2600_2025_4_57. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 4).
86. *Котенко И.В., Мельник М.В.* Обнаружение атак и аномалий в контейнерных системах: подходы на основе анализа аномалий и профилирования. Искусственный интеллект и принятие решений. 2025. № 2. С. 3–18. DOI: 10.14357/20718594250201. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).
87. *Котенко И.В., Мельник М.В.* Обнаружение атак и аномалий в контейнерных системах: подходы на основе сигнатур и правил. Искусственный интеллект и принятие решений. 2025. № 1. С. 3–13. DOI: 10.14357/20718594250101. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).
88. *Буйневич М.В., Израилов К.Е.* Авторская метрика оценки близости программ: приложение для поиска уязвимостей с помощью генетической дэволюции. Программные продукты и системы. 2025. Т. 1(38). С. 89–99. DOI: 10.15827/0236-235X.149.089-099. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 3).
89. *Легкодымов Д.М., Левишун Д.С., Котенко И.В.* Применение машинного обучения для профилирования устройств Интернета вещей в интересах обнаружения вредоносной активности. Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2025. № 25. С. 663–675. DOI: 10.17586/2226-1494-2025-25-4-663-675. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
90. *Петровский А.В., Котенко И.В., Абдо А.Х.* Предиктивная аналитика производственных процессов с использованием

- цифровых двойников. Информатизация и связь. 2025. № 3. С. 105–112. DOI: 10.34219/2078-8320-2025-16-3-105-112. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 3).
91. *Котенко И.В., Ичетовкин Е.А.* Моделирование атак на компоненты машинного обучения систем обнаружения вторжений. Информатизация и связь. 2025. № 2. С. 118–128. DOI: 10.34219/2078-8320-2025-16-2-118-128. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 3).
92. *Котенко И.В., Соболев П.С.* Обнаружение атак на веб-приложения на основе комбинирования сверточных нейронных сетей и многослойных перцептронов. Информатизация и связь. 2025. № 2. С. 90–96. DOI: 10.34219/2078-8320-2025-16-2-90-96. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 3).
93. *Нашивовичков Н.В., Лукашин А.А., Чечулин А.А.* Описание DeepLog для выявления программ-вымогателей. Информатизация и связь. 2025. Т. 1. С. 116–122. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 3).
94. *Левшун Д.С.* Подход к предобработке показаний датчиков для задачи оценки состояния систем промышленного Интернета вещей с помощью моделей искусственного интеллекта. Информатизация и связь. 2025. Т. 4. С. 69–74. DOI: 10.34219/2078-8320-2025-16-4-69-74. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 3).
95. *Ичетовкин Е.А., Котенко И.В.* Модели и алгоритмы защиты систем обнаружения вторжений от атак на компоненты машинного обучения. Computational Nanotechnology. 2025. Т. 12. № 1. С. 17–25. DOI: 10.33693/2313-223X-2025-12-1-17-25. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 4).
96. *Котенко И.В., Саенко И.Б., Митяков Е.С.* Многокритериальная оценка угроз информационной безопасности на основе технологий цифровых двойников и разведки угроз. Прикладная информатика. 2025. Т. 20. № 5(119). С. 100–120. DOI: 10.37791/2687-0649-2025-20-5-100-120. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
97. *Мелешко А.В., Десницкий В.А., Котенко И.В.* Подход к обнаружению атак модификации цифровых 3D-моделей на умных аддитивных производствах. Прикладная информатика.

2025. Т. 6(20). С. 121–142. DOI: 10.37791/2687-0649-2025-20-6-121–142. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
98. *Котенко И.В., Левшун Д.С., Паращук И.Б.* Особенности оценки и прогнозирования уровня защищенности объектов критической инфраструктуры с компонентами технологии Интернета вещей на основе методов теории катастроф. Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. 2025. Т. 25(4). С. 663–675. DOI: 10.24143/2072-9502-2025-3-70-77. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 3).
99. *Котенко И.В., Саенко И.Б., Митяков Е.С. Горпиненко Г.В., Беседин М.Д.* Анализ взаимовлияния межотраслевых угроз в критической информационной инфраструктуре. Правовая информатика. 2025. № 4. С. 16–25. DOI: 10.24412/1994-1404-2025-4-16-25. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 4).
100. *Котенко И.В., Ичетовкин Е.А.* Методика защиты систем обнаружения вторжений от состязательных атак на основе шумоподавляющих автоэнкодеров. Правовая информатика. 2025. № 1. С. 110–120. DOI: 10.24412/1994-1404-2025-1-110-120. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 4).
101. *Котенко И.В., Саенко И.Б., Синещук Ю.И., Саратов Д.Н.* Подход к выбору оптимальной стратегии защиты от DDoS-атак на основе применения теории игр. Правовая информатика. 2025. Т. 3. С. 27–36. DOI: 10.24412/1994-1404-2025-3-00-03. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 4).
102. *Авраменко В.С., Саенко И.Б., Котенко И.В.* Прогнозная модель защищенности информации в инфокоммуникационных системах на основе рекуррентной нейронной сети. Правовая информатика. 2025. Т. 2. С. 153–160. DOI: 10.24412/1994-1404-2025-2-140-147. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 4).
103. *Васильев Н.А., Садовников В.Е., Саенко И.Б.* О повышении защищенности систем распознавания комплексов видеосвязи от воздействия состязательных атак. Методы и технические средства обеспечения безопасности информации. 2025. № 34. С. 23–25. (Перечень ВАК, РИНЦ).
104. *Паращук И.Б., Саяркин Л.А.* Аналитическая марковская модель информационного поиска в облачных хранилищах с учетом нечеткой формулировки критериев качества и предпочтений

- пользователей. Системы управления, связи и безопасности. 2025. № 2. С. 1–17. DOI: 10.24412/2410-9916-2025-2-001-017. (Перечень ВАК, РИНЦ).
105. *Владимирова Е.С., Салюк Д.В., Саяркин Л.А., Паращук И.Б.* Информационно-лингвистическое обеспечение процедур и программно-аппаратных средств реализации поисковых запросов на ресурсах дата-центров: анализ и формулировка современных требований. *Техника средств связи*. 2025. № 1(169). С. 72–83. DOI: 10.24412/2782-2141-2025-1-72-83. (Перечень ВАК, РИНЦ).
106. *Котенко И.В., Мельник М.В.* Обнаружение аномалий в контейнерных системах: применение частотного анализа и гибридной нейронной сети. *Международный журнал «Программные продукты и системы»*. 2025. № 16. С. 426–437. DOI: 10.15827/0236-235X.151.426-437. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 3).
107. *Котенко И.В., Левшун Д.С., Жернова К.Н., Чечулин А.А.* Обнаружение аномальных транзакций криптовалюты с помощью нейронных сетей и онтологий. *Онтология проектирования*. 2025. № 15. С. 334–350. DOI: 10.18287/2223-9537-2025-15-3-334-350. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 3).
108. *Левшун Д.А., Левшун Д.С., Котенко И.В.* Обнаружение и объяснение аномалий в промышленных системах Интернета вещей на основе автокодировщика. *Онтология проектирования*. 2025. № 15. С. 96–113. DOI: 10.18287/2223-9537-2025-15-1-96-113. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 3).
109. *Десницкий В.А.* Моделирование и анализ защищенных самоорганизующихся беспроводных сенсорных сетей. *Научно-аналитический журнал «Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России»*. 2025. С. 30–41. DOI: 10.61260/2218-130X-2025-3-30-41. (Перечень ВАК, РИНЦ).
110. *Хмыров С.С., Котенко И.В., Ушаков И.А.* Системный анализ задачи атрибуции нарушителей кибербезопасности и способов компрометации при реализации целевых атак на объекты критической инфраструктуры. *Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна*. Серия 1.

- Естественные и технические науки. 2025. Т. 2. С. 69–78. DOI: 10.46418/2079-8199_2025_2_14. (Перечень ВАК, РИНЦ).
111. *Израилов К.Е.* Проблемные вопросы генетической дееволюции представлений программы для поиска в них уязвимостей и рекомендации по их разрешению. Труды учебных заведений связи. 2025. Т. 1(11). С. 84–98. DOI: 10.31854/1813-324X-2025-11-1-84-98. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 3).
112. *Саяркин Л.А., Паращук И.Б., Михайличенко Н.В., Владимирова Е.С., Пикалов Е.Д.* Формирование объема и номенклатуры системы показателей качества процесса реализации поисковых запросов на информационных ресурсах территориально распределенных сетей центров обработки данных с учетом нечетких исходных данных. Информация и космос. 2025. № 1. С. 84–94. (Перечень ВАК, РИНЦ).
113. *Саяркин Л.А., Паращук И.Б., Крюкова Е.С.* Элементы вычисления нечетко заданных вероятностно-временных параметров марковской модели процесса реализации поисковых запросов пользователей облачных хранилищ, центров обработки данных и электронных библиотек. Прикаспийский журнал: Управление и высокие технологии. 2025. № 1(69). С. 143–149. (Перечень ВАК, РИНЦ).
114. *Горда М.Д.* Концепт ассистента для расследования инцидентов информационной безопасности на основе искусственного интеллекта. Информатизация и связь. 2025. № 1. С. 123–128. DOI: 10.34219/2078-8320-2025-16-1-123-128. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 3).
115. *Лебедева Д.А., Виткова Л.А.* Анализ эффективности методов защиты от фишинга. Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки. 2025. № 2. С. 100–104. (Перечень ВАК, РИНЦ).
116. *Котенко И.В., Левшун Д.С., Паращук И.Б.* Методы теории катастроф для задач оценки и прогнозирования уровня защищенности объектов критической инфраструктуры, использующих технологии Интернета вещей. Математические методы в технологиях и технике (ММТТ). 2025. № 1. С. 46–49. DOI: 10.52348/2712-8873_ММТТ_2025_46_49. (РИНЦ).

117. *Саяркин Л.А., Паращук И.Б., Крюкова Е.С.* Синтез компонентов матрицы переходов для марковской модели смены нечетких состояний процесса информационного поиска на ресурсах электронных библиотек, дата-центров и облачных хранилищ. Математические методы в технологиях и технике (ММТТ). 2025. № 1. С. 42–45. (РИНЦ).
118. *Саяркин Л.А., Паращук И.Б., Владимирова Е.С., Селезнев А.В.* Автоматизация и управление процессами информационного поиска в Больших Данных с учетом современных аспектов цифровой трансформации. Современные технологии: проблемы и перспективы. Сборник статей всероссийской научно-практической конференции для аспирантов, студентов и молодых учёных. 2025. С. 137–141. (РИНЦ).
119. *Лаврентьев В.В., Левшун Д.С.* Архитектура системы на основе LLM-агентов для защиты Умного завода. Научно-техническая конференция профессорско-преподавательского состава, научных работников и аспирантов (НТК ППС 2025). 2025. № 2. С. 403–408. (РИНЦ).
120. *Паращук И.Б., Владимирова Е.С., Саяркин Л.А.* Классификационные признаки процедур мониторинга защищенности программно-аппаратных комплексов электронного документооборота, использующих каналы инфокоммуникационных сетей. 65-я научно-техническая конференция профессорско-преподавательского состава, научных работников и аспирантов (НТК ППС 2025). 2025. Т. 1. С. 305–309. (РИНЦ).
121. *Паращук И.Б., Селезнев А.В., Саяркин Л.А.* Ключевые факторы, стадии и формальная постановка задачи многокритериального выбора методов и программно-аппаратных инструментов поиска пертинентной информации на больших объемах данных. 65-я научно-техническая конференция профессорско-преподавательского состава, научных работников и аспирантов (НТК ППС 2025). 2025. Т. 1. С. 315–319. (РИНЦ).
122. *Бушуев С.Н., Паращук И.Б., Селезнев А.В.* Компьютерное зрение в инфокоммуникационных задачах и геоинформатике: приложения, особенности и проблемы существующих и потенциальных решений. 65-я научно-техническая конференция профессорско-преподавательского состава,

- научных работников и аспирантов (НТК ППС 2025). 2025. Т. 3. С. 347–351. (РИНЦ).
123. *Мальцева К.А., Паращук И.Б., Чирушкин А.Н.* Критерии выбора способов реализации концепции доверенной загрузки и выделенных программно-аппаратных устройств для ее обеспечения на автоматизированных рабочих местах пользователей инфокоммуникационных сетей. 65-я научно-техническая конференция профессорско-преподавательского состава, научных работников и аспирантов (НТК ППС 2025). 2025. Т. 3. С. 435–439. (РИНЦ).
 124. *Саенко И.Б., Иванцов Д.С.* Методика оптимизации плана распределения файлов в распределенном хранилище данных SIEM-систем. 65-я научно-техническая конференция профессорско-преподавательского состава, научных работников и аспирантов (НТК ППС 2025). 2025. Т. 2. С. 451–455. (РИНЦ).
 125. *Крюкова Е.С., Паращук И.Б., Шамиев В.А.* Проблемы, режимы и критерии контроля качества цифровых справочных и образовательных ресурсов для специалистов наукоемких профессий в области инфокоммуникационных сетей и систем. 65-я научно-техническая конференция профессорско-преподавательского состава, научных работников и аспирантов (НТК ППС 2025). 2025. Т. 3. С. 424–428. (РИНЦ).
 126. *Паращук И.Б., Ренсков А.А., Домбровский Я.А.* Синописис некоторых аспектов и технологических мер обеспечения кибергигиены пользователей и администраторов современных инфокоммуникационных сетей и систем. 65-я научно-техническая конференция профессорско-преподавательского состава, научных работников и аспирантов (НТК ППС 2025). 2025. Т. 1. С. 310–314. (РИНЦ).
 127. *Чечулин А.А., Кюнер А.П.* Социальная инженерия. Алгоритмы противодействия атакам. 65-я научно-техническая конференция профессорско-преподавательского состава, научных работников и аспирантов (НТК ППС 2025). Сборник научных статей. В 3 т. 2025. (РИНЦ).
 128. *Зеличенко И.Ю., Котенко И.В.* Методы обработки больших данных и их влияние на выявление многошаговых атак. 65-я научно-техническая конференция профессорско-

преподавательского состава, научных работников и аспирантов (НТК ППС 2025). 2025. Т. 1. С. 364–368. (РИНЦ).

129. *Чечулин А.А., Горда М.Д.* Основные проблемы обеспечения информационной безопасности в бюджетных организациях и пути их решения. 65-я научно-техническая конференция профессорско-преподавательского состава, научных работников и аспирантов (НТК ППС 2025). 2025. С. 516–520. (РИНЦ).
130. *Кюннер А.П., Чечулин А.А.* Активные методы сбора информации о мошенниках. Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2025). 2025. Т. 1. С. 618–624. (РИНЦ).
131. *Виткова Л.А., Колинко И.П.* Обнаружение аномалий в веб-трафике с помощью моделей искусственного интеллекта. Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2025). 2025. С. 556–561. (РИНЦ).
132. *Горда М.Д., Ветошев В.О.* К вопросу об использовании RA6 при расследовании инцидентов информационной безопасности. Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2025). 2025. С. 549–554. (РИНЦ).
133. *Михайличенко А.В., Михайличенко Н.В., Паращук И.Б.* Анализ показателей безопасности и ремонтпригодности дата-центров как объектов критической инфокоммуникационной инфраструктуры с использованием онтологического подхода и методов интеллектуального анализа данных. Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 180–182. (РИНЦ).
134. *Зеличенко И.Ю., Котенко И.В.* Выявление многошаговых кибератак в компьютерных сетях на основе комбинирования методов машинного обучения и обработки больших данных. Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 83–84 (РИНЦ).
135. *Садовников В.Е., Саенко И.Б.* Анализ применения автоэнкодеров для повышения точности классификации изображений. Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 117–118. (РИНЦ).
136. *Захаров Д.В., Молдовян А.А., Молдовян Д.Н.* Выбор степени расширения двоичного поля для задания векторных конечных полей как носителей двухключевых криптоалгоритмов на трудно

- обратимых отображениях. Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 75–76. (РИНЦ).
137. *Крюкова Е.С., Паращук И.Б.* Доступ пользователей к электронным образовательным ресурсам и электронной дидактической информации по каналам связи общего пользования: сущность, цели и критерии аудита безопасности. Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 167–169. (РИНЦ).
138. *Рябов Г.А., Паращук И.Б.* Задачи, этапы и методы обеспечения анализа защищенности ведомственных телекоммуникационных сетей критически важных объектов при их работе с сетью общего пользования. Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 201–203. (РИНЦ).
139. *Михайличенко Н.В., Паращук И.Б.* Защищенность межмашинного информационного обмена между центрами обработки данных: подход к группировке признаков угроз и типологизации рисков. Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 182–184. (РИНЦ).
140. *Шамиев В.А., Пантюхин О.И., Паращук И.Б.* Интервальная оценка качества управленческих, методических и практических навыков должностных лиц органов информационной безопасности телекоммуникационных сетей. Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 216–218. (РИНЦ).
141. *Саяркин Л.А., Паращук И.Б., Селезнев А.В.* Интерфейсы для реализации поисковых запросов: формулировка и обоснование метрик и субметрик оценивания защищенности. Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 206–208. (РИНЦ).
142. *Левшун Д.С., Паращук И.Б.* К вопросу многокритериального анализа информационной безопасности сетей и средств на базе технологии Интернета вещей на объектах критической инфраструктуры. Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 176–178. (РИНЦ).
143. *Левшун Д.С., Котенко И.В., Паращук И.Б.* К вопросу построения цифровых двойников и быстрого прототипирования алгоритмов и программных средств систем обнаружения вторжений.

- Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 174–176. (РИНЦ).
144. *Костина А.А.* Метод повышения производительности алгебраических алгоритмов ЭЦП со скрытой группой. Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 92–94. (РИНЦ).
145. *Шевяков В.Д., Саенко И.Б.* Обеспечение целостности данных в локальных сетях на основе блокчейн-технологий. Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. Т. 2. С. 132–134. (РИНЦ).
146. *Виноградов В.Р., Паращук И.Б.* Особенности функционирования и условия применения средств доверенной загрузки уровня базовой системы ввода-вывода на автоматизированных рабочих местах пользователей телекоммуникационных сетей и технологий. Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 145–147. (РИНЦ).
147. *Десницкий В.А.* Оценка исследовательского прототипа самоорганизующейся децентрализованной беспроводной сенсорной сети. Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 72–73. (РИНЦ).
148. *Новикова Е.С., Мелешко А.В.* Применение онтологического моделирования для управления рисками в промышленных киберфизических системах. Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 111–112. (РИНЦ).
149. *Десницкий В.А.* Разработка защищенного протокола децентрализованного управления в беспроводной сенсорной сети. Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 71–72. (РИНЦ).
150. *Морозова Е.В., Костина А.А.* Способы усиления рандомизации в алгебраических алгоритмах цифровой подписи со скрытой группой. Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 105–107. (РИНЦ).
151. *Горда М.Д., Чечулин А.А.* Модели атак, следов и среды совершения инцидентов с использованием аппарата нечёткой логики. Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 67–68. (РИНЦ).

152. *Виткова Л.А., Лебедева Д.А.* Анализ активности пользователей в социальной сети «ВКонтакте». Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 65–66. (РИНЦ).
153. *Виткова Л.А., Зеленцова Е.В.* Состязательные атаки на входные данные нейронной сети распознавания: теория и эксперимент. Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 81–82. (РИНЦ).
154. *Пучков В.В., Виткова Л.А.* Методы обеспечения безопасности баз данных. Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 115–116. (РИНЦ).
155. *Малахов М.Ю., Виткова Л.А., Нашивичников Н.В.* Методика автоматизации разработки правил обнаружения атак в SIEM. Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 352–353. (РИНЦ).
156. *Лагутина С.В., Виткова Л.А.* Системы поддержки критической оценки информации как средство борьбы с компьютерными атаками типа «фишинг» Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 483–484. (РИНЦ).
157. *Трофимов Е.А., Виткова Л.А.* Угрозы безопасности при использовании агентов искусственного интеллекта Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). 2025. С. 501–502. (РИНЦ).
158. *Десницкий В.А.* Анализ применимости и защищенности технологии блокчейна в беспроводных сенсорных сетях. Сборник докладов VI Международной научной конференции по проблемам управления в технических системах (ПУТС-2025). 2025. С. 312–316. (РИНЦ).
159. *Паращук И.Б., Саяркин Л.А., Владимирова Е.С., Селезнев А.В.* Анализ сходных черт и различий в физической сущности, принципах и функциональном наполнении процессов быстрого прототипирования и создания цифровых двойников алгоритмов и программных средств для реализации поисковых запросов. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции «Перспективные технологии реверс-инжиниринга и быстрого прототипирования» 2025. С. 106–111. (РИНЦ).
160. *Саяркин В.А., Селезнев А.В., Паращук И.Б.* Анализ условий реализации и содержание функциональных стадий методики оперативного и релевантного информационного поиска

в интересах должностных лиц ремонтных органов и специалистов подразделений технического обслуживания войск связи. X Межвузовская научно-практическая конференция «Проблемы технического обеспечения войск в современных условиях». 2025. С. 227–232. (РИНЦ).

161. *Виноградов В.Р., Селезнев А.В., Паращук И.Б.* К вопросу выбора программно-аппаратного оборудования для доверенной загрузки на автоматизированных рабочих местах специалистов по диагностике техники связи и автоматизации системы технического обслуживания и ремонта. X Межвузовская научно-практическая конференция «Проблемы технического обеспечения войск в современных условиях». 2025. С. 57–61. (РИНЦ).
162. *Крюкова Е.С., Емельяненко А.Г., Паращук И.Б.* Контроль качества электронных справочных и образовательных ресурсов для подготовки специалистов по техническому обслуживанию и ремонту средств и комплексов автоматизации управления. X Межвузовская научно-практическая конференция «Проблемы технического обеспечения войск в современных условиях». 2025. С. 191–195. (РИНЦ).
163. *Мангиров П.В., Саяркин Л.А., Паращук И.Б.* Модели и методы двухфакторной и трехфакторной аутентификации абонентов при доступе к поисковым системам локальной вычислительной сети органов технического обслуживания и ремонта. X Межвузовская научно-практическая конференция «Проблемы технического обеспечения войск в современных условиях». 2025. С. 178–182. (РИНЦ).
164. *Яровой Р.В., Селезнев А.В., Паращук И.Б.* Отличительные черты современных решений по разработке и применению программно-аппаратных механизмов машинного зрения для контроля качества ремонта корпусов элементов техники связи и функциональных блоков автоматизированных систем управления войсками и связью. X Межвузовская научно-практическая конференция «Проблемы технического обеспечения войск в современных условиях». 2025. С. 296–300. (РИНЦ).
165. *Михайличенко А.В., Михайличенко Н.В., Паращук И.Б.* Превентивный контроль потенциальной долговечности и

работоспособности систем резервного копирования стационарных и мобильных дата-центров как инструмент прогноза их эвентуальной аварийности. X Межвузовская научно-практическая конференция «Проблемы технического обеспечения войск в современных условиях». 2025. С. 153–157. (РИНЦ).

166. *Котенко И.В., Саенко И.Б., Садовников В.Е.* Исследование возможностей комбинирования методов защиты систем распознавания изображений от градиентных состязательных атак. Двадцать вторая Национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием (КИИ-2025). 2025. Т. 3. С. 103–114. DOI: 10.15622/rcai.2025.073. (РИНЦ).
167. *Мельник М.В., Котенко И.В.* Обнаружение аномалий в контейнерных системах на основе профилирования и нейронной сети AE-LSTM. Двадцать вторая Национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием (КИИ-2025). 2025. Т. 3. С. 361–372. DOI: 10.15622/rcai.2025.097. (РИНЦ).
168. *Саяркин Л.А., Паращук И.Б., Султанов Р.С., Малиновский И.И.* Дефаззификация и нечетко-гранулярные вычислительные модели для оптимизации количества и номенклатуры контролируемых показателей качества процедур информационного поиска в условиях неопределенности. Научно-практическая конференция «Современное состояние и перспективы развития инфокоммуникационных сетей связи специального назначения». 2025. С. 197–203. (РИНЦ).
169. *Паращук И.Б., Михайличенко Н.В., Ясинский С.А., Малиновский И.И.* Онтологический подход и интеллектуальный анализ данных в задачах оценки показателей качества дата-центров специального назначения. Научно-практическая конференция «Современное состояние и перспективы развития инфокоммуникационных сетей связи специального назначения». 2025. С. 210–215. (РИНЦ).
170. *Селезнев А.В., Паращук И.Б., Ясинский С.А., Усацкий В.А.* Синтез устойчивой структуры и превентивный контроль технической надежности элементов инфокоммуникационных сетей связи специального назначения с использованием методологических и математических инструментов теории катастроф. Научно-

практическая конференция «Современное состояние и перспективы развития инфокоммуникационных сетей связи специального назначения». 2025. С. 216–221. (РИНЦ).

171. *Крюкова Е.С., Паращук И.Б., Шамиев В.А., Малиновский И.И.* Требования к реализации информационно-образовательной среды и условия создания электронных ресурсов для подготовки специалистов в области инфокоммуникационных сетей связи специального назначения. Научно-практическая конференция «Современное состояние и перспективы развития инфокоммуникационных сетей связи специального назначения». 2025. С. 338–343. (РИНЦ).
172. *Шамиев В.А., Саяркин Л.А., Паращук И.Б.* Некоторые аспекты и перспективы управления событиями и инцидентами безопасности с целью обнаружения и предупреждения кибератак на современные электронные образовательные ресурсы для подготовки инженерных кадров. Современные тенденции инженерного образования: Материалы научно-практической конференции. 2025. С. 66–70. (РИНЦ).
173. *Горда М.Д., Чечулин А.А.* К вопросу о моделировании инцидентов информационной безопасности. Криминалистика – наука без границ: традиции и новации. 2025. С. 61–65. (РИНЦ).
174. *Фляк П.Ю., Латкин В.Ю., Виткова Л.А.* Моделирование в решении задач информационной безопасности с помощью графовых баз данных. Имитационное моделирование. Теория и практика (ИММОД-2025): Труды конференции. Санкт-Петербург, 2025. С. 539–549. (РИНЦ).
175. *Виткова Л.А., Прохорова М.В.* Обзор и особенности использования процесса Detection Engineering в SIEM системах. Подготовка профессиональных кадров в магистратуре в эпоху цифровой трансформации (ПКМ-2024). 2025. С. 337–340. (РИНЦ).
176. *Виткова Л.А., Лагутина С.В., Сахаров Д.В.* Обнаружение информационных фейков: изменения и вызовы в пост-2022 период. Подготовка профессиональных кадров в магистратуре в эпоху цифровой трансформации (ПКМ-2024). 2025. С. 334–336. (РИНЦ).
177. *Виткова Л.А., Трофимов Е.А.* К вопросам о защите ML-моделей в облачных инфраструктурах. Подготовка профессиональных

кадров в магистратуре в эпоху цифровой трансформации (ПКМ-2024). 2025. С. 190–193. (РИНЦ).

178. *Зеленцова Е.В., Виткова Л.А.* Исследование состязательных атак входных данных нейронных сетей распознавания. Цифровые технологии прикладных научных исследований: Материалы международной научно-практической конференции. 2025. С. 109–112. (РИНЦ).

Лаборатория интеллектуальных систем

Руководитель лаборатории: Искандеров Юрий Марсович, главный научный сотрудник, доктор технических наук, профессор, действительный член Российской академии транспорта – автоматизация и информатизация больших сложных гетерогенных динамических систем, системный анализ и интеграция информационных ресурсов, инженерия знаний, интеллектуальные транспортные системы, iskanderov.y@iias.spb.su.

Области исследований лаборатории

Интеграция информационных ресурсов больших сложных гетерогенных динамических систем. Глобальные информационные системы транспорта. Интеллектуальная поддержка процессов управления транспортом. Системный анализ и структуризация информационных ресурсов транспортных систем. Информатизация и автоматизация транспортных систем регионов и городских агломераций. Информационная и компьютерная безопасность транспортных систем. Специализированные информационно-поисковые системы. Системы сбора, получения и представления пространственных данных о состоянии и функционировании сложных систем, в том числе с использованием геоинформационных технологий. Теория и технология многоагентных систем. Многоагентные модели логистики. Методы и технология распределенного обучения и распределенного принятия решений (иерархические и P2P модели). Многоагентное моделирование. Интеллектуальная обработка и прикладные модели больших данных. Рекомендательные системы третьего поколения, обработка больших данных, семантические модели данных, улучшения изображений, получаемых с помощью мобильных устройств.

Общая численность: 6 сотрудников, 4 аспиранта.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Лебедев Илья Сергеевич, главный научный сотрудник, доктор технических наук, профессор – многоагентное моделирование, интеллектуальная обработка и прикладные модели больших данных, методы и модели обеспечения информационной и компьютерной безопасности транспортных систем, lebedev@iias.spb.su.

Ласкин Михаил Борисович, главный научный сотрудник, доктор экономических наук, кандидат физико-математических наук, доцент –

методы и модели обработки информации, интеллектуальный анализ данных, методы стратегического планирования развития транспортно-логистической инфраструктуры, laskin.m@iias.spb.su.

Семенов Виктор Викторович, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – информационная безопасность, машинное обучение, методы принятия решений, интеллектуальные методы обработки и анализа многомерных данных, v.semenov@iias.spb.su.

Хасанов Дмитрий Салимович, младший научный сотрудник – автоматизация управления динамическими системами, методы оптимизации сетевых структур, имитационное моделирование транспортно-логистических процессов, khasanov.d@iias.spb.su.

Тихонов Даниил Дмитриевич, программист – методы оптимизации функционирования информационных систем, tihonov.d@iias.spb.su.

Аспиранты

Паршакова Мария Сергеевна, тема «Методы и модели интеграции знаний при разработке прикладных интеллектуальных систем» (научный руководитель – д.э.н., доцент Ласкин М.Б.).

Шувалов Никита, тема «Информационные системы управления и прогнозирования выпуска продукции промышленного предприятия» (научный руководитель – д.э.н., доцент Ласкин М.Б.).

Макеенко Александр Алексеевич, тема «Модели и методы обработки информационных последовательностей на основе адаптивного анализа сегментов телекоммуникационного трафика» (научный руководитель – д.т.н., профессор Лебедев И.С.).

Пономарева Анна Сергеевна, тема «Модели и методы прогнозирования состояний логистических систем с неполной исходной информацией» (научный руководитель – д.э.н., доцент Ласкин М.Б.).

Гранты и проекты

Лебедев И.С., Семенов В.В., Хасанов Д.С. Грант РНФ № 25-21-00269 «Адаптивное применение моделей машинного обучения», 2025-2026 гг.

Искандеров Ю.М., Ласкин М.Б., Лебедев И.С., Тихонов Д.Д., Хасанов Д.С. Договор на выполнение опытно-конструкторских работ с ООО «Трансойл» «Разработка информационной системы оптимизации технологических процессов», 2020-2025 гг.

Сотрудничество с ВУЗами

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, НИУ Высшая школа экономики (СПб) – Искандеров Ю.М.

Санкт-Петербургский государственный университет, НИУ Высшая школа экономики (СПб) – Лебедев И.С.

Санкт-Петербургский государственный университет – Ласкин М.Б.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого – Хасанов Д.С.

Международное сотрудничество

Лебедев И.С. – научное руководство аспирантами и соискателями ученой степени, Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Астана, Казахстан:

– Рзаев Бабыр Темирбекулы – в 2025 году защищена диссертация и получена ученая степень PhD, «Идентификация и оценка вредоносного трафика при сетевой передаче данных на основе применения технологии Data Mining»;

– Бажаев Нуржан Аманкулулы – соискатель ученой степени кандидата технических наук, «Обнаружение сетевых атак на устройствах «Интернета-вещей» с использованием методов машинного обучения».

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Искандеров Ю.М. – действительный член Российской академии транспорта; член диссертационного совета ГУ.12 Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II; член диссертационного совета 45.2.003.04 Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова; член Совета основных образовательных программ «Бизнес-информатика» и «Информационная бизнес-аналитика» Санкт-Петербургского государственного университета; председатель Государственной экзаменационной комиссии по аспирантуре (специальность 2.2.15) в ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова, председатель Государственной экзаменационной комиссии по магистратуре (специальность: Информационные системы и технологии) Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II; член редколлегии научного журнала «Вестник государственного университета морского и речного флота

имени адмирала С.О. Макарова» (ВАК, РИНЦ); член редколлегии научно-технического сборника Российского морского регистра судоходства (Белый список. ВАК, РИНЦ); член организационных и программных комитетов научных конференций SAEC-2025, ИБРР-2025.

Лебедев И. С. – член диссертационных советов Д.24.1.206.01 и У.05.13.11 (СПБПУ), член диссертационного совета 45.2.003.04 государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова.

Ласкин М.Б. – ученый секретарь секции научной конференции ИБРР-2025, член научно-методического совета саморегулируемой организации оценщиков «Сообщество профессионалов оценки», Санкт-Петербург, Россия.

Семенов В.В. – член Совета молодых ученых СПб ФИЦ РАН.

Хасанов Д.С. – ученый секретарь секции научной конференции SAEC-2025.

Награды, дипломы, стипендии

Семенов В.В. Грамота СПб ФИЦ РАН за III место в конкурсе на лучшую научную работу среди молодых ученых по направлению «Информационные технологии».

Хасанов Д.С. Диплом I степени за лучший доклад на XXIX Международной научно-практической конференции SAEC-2025. Санкт-Петербург, СПБПУ.

Новые результаты исследований

1. Разработан новый методологический подход решения задач автоматизации и интеллектуализации обеспечения жизнеспособности цепей поставок (ЦП), функционирующих в условиях турбулентности внешней среды, отличающийся возможностью связывания воедино факторы, характеризующие: цели формирования и функционирования ЦП (цели, функции, жизненный цикл), качество органов управления ЦП (умения), качество и количество ресурсов (возможности), условия воздействия внешних и внутренних факторов, уровни риска возникновения критических ситуаций, и эффективно реализованный на мультиагентной платформе в системе интеллектуальной поддержки управления ЦП [2].

2. Предложен метод выделения и выбора сегментов временных рядов на основе использования функционала качества регрессионных моделей обработки данных при анализе и оценке

состояния сложных систем. Новизной и особенностью метода является назначение и применение указанных моделей на полученных сегментах, наилучшим образом обеспечивающих их соответствие в зависимости от результата машинного обучения и значения вычисленного функционала качества. Использование метода позволяет формировать эффективные агрегированные модели обработки данных, релевантные заданным целям исследования систем [4].

3. Предложен новый метод оценки стоимости сложных объектов, использующий фундаментальные положения теории игр. Разработана формальная постановка задачи оценки в виде кооперативной игры, получено соответствующее решение, основанное на векторе Шепли. Разработаны расчетные формулы, обеспечивающие проведение необходимой оценки стоимости объектов с минимальными временными затратами при использовании больших массивах исходных данных [3].

Список публикаций:

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

1. *Lebedev I., Sukhoparov M., Semenov V., Khasanov D.* Adaptive Segmentation of Information Sequences for Machine Learning Modular Regression Models. *Emerging Science Journal*. 2025. vol. 9. no. 5. pp. 2420–2438. DOI: 10.28991/ESJ-2025-09-05-08. (Q1, Scopus, УБС 1).
2. *Искандеров Ю.М.* Мультиагентная модель управления морской киберфизической системой. *Морские интеллектуальные технологии*. 2025. Т. 1(1(67)). С. 169–174. DOI: 10.37220/MIT.2025.67.1.021. (WoS, УБС 1).
3. *Ласкин М.Б.* Метод оценки стоимости земельного участка в составе единого объекта недвижимости на основе теоретико-игрового подхода. *Бизнес-информатика*. 2025. Т. 19. № 1. С. 93–107. DOI: 10.17323/2587-814X.2025.1.93.1071. (WoS, Scopus, УБС 2).
4. *Лебедев И.С.* Адаптивное построение регрессионных моделей на основе анализа функционала качества обработки сегментов последовательности. *Информатика и автоматизация*. 2025. Т. 24(2). С. 363–394. DOI: 10.15622/ia.24.2.1. (Scopus, RSCI, Перечень ВАК, УБС 2).

5. *Лебедев И.С.* Обработка информационных последовательностей с использованием адаптивного анализа сегментов при оценке состояния систем. Информационно-управляющие системы. 2025. Т. 3. С. 25–36. DOI: 10.31799/1684-8853-2025-3-25-36. (Scopus, УБС 3).
6. *Laskin M., Talavirya A., Rakic T.* Development and analysis of a mesoscopic simulation model of a section of a regional toll road. WSEAS Conference, 10th Mathematical Methods, Computational Techniques and Simulation in Engineering (MMCTSE). 2025. (Scopus).
7. *Laskin M., Talavirya A., Rakic T.* Analysis of a simulation model of a toll plaza at the exit of a regional toll road. Proceedings of the 37th European Modeling & Simulation Symposium (EMSS 2025), held within the 22nd International Multidisciplinary Modeling & Simulation Multiconference (I3M 2025). 2025. vol. 274. DOI: 10.1016/j.procs.2025.12.001. (Scopus).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

8. *Семенов В.В.* Обработка сигнальной информации от мультисенсорной системы в задачах мониторинга качества объектов. Информационные технологии. 2025. Т. 31. № 3. С. 131–136. DOI: 10.17587/it.31.131-136. (RSCI, УБС 3).
9. *Первухин Д.А., Котов Д.Д., Искандеров Ю.М.* Методы структурно-параметрического синтеза автономных необитаемых подводных аппаратов, предназначенных для решения задач в интересах минерально-сырьевого комплекса. Современная наука и инновации. 2025. Т. 1. С. 18–40. DOI: 10.37493/2307-910X.2025.1.2. (Перечень ВАК, РИНЦ).
10. *Коваленко В.И., Громоздин В.В., Искандеров Ю.М., Беспалов А.П.* Модели условий испытаний береговых объектов систем обеспечения безопасности мореплавания в диапазонах средних и очень высоких частот. Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2025. Т. 13. DOI: 10.26102/2310-6018/2025.51.4.050. (УБС 4, Перечень ВАК, РИНЦ).
11. *Ласкин М.Б., Крещенский В.Д., Серегина Е.В.* Корректировка модели множественной линейной регрессии в задачах массовой оценки недвижимого имущества. Имущественные отношения в

- Российской Федерации. 2025. № 2(281). DOI: 10.24412/2072-4098-2025-2281-8-14. (Перечень ВАК, РИНЦ).
12. *Ласкин М.Б., Нефёдова Л.А., Ильин И.В., Лёвина А.И.* Оценка экономической эффективности аддитивного производства. Глобальный научный потенциал. 2025. № 7(172). (Перечень ВАК, РИНЦ).
 13. *Нефёдова Л.А., Ласкин М.Б., Ильин И.В., Лёвина А.И.* Архитектура процессов аддитивного производства как физико-цифровой системы. Глобальный научный потенциал. 2025. № 8(173). (Перечень ВАК, РИНЦ).
 14. *Ласкин М.Б., Паршакова М.С., Семенов А.А.* Оценка длительности операции ансамблевыми методами решающих деревьев. Информатизация и связь. 2025. № 3. (УБС 3, Перечень ВАК, РИНЦ).
 15. *Ласкин М.Б., Паршакова М.С., Иванова В.В.* Системный подход к формированию требований при переходе к цифровой модели высокотехнологичной медицинской организации. Информатизация и связь. 2025. № 3. (УБС 3, Перечень ВАК, РИНЦ).
 16. *Шувалов Н.* Автоматизированная система количественного учёта радужной форели на конвейерной линии. Информатизация и связь. 2025. № 3. (УБС 3, Перечень ВАК, РИНЦ).
 17. *Хасанов Д.С., Косторнова А.С.* Развитие имитационного моделирования в рамках современных подходов машинного обучения и интернета вещей. Информатизация и связь. 2025. № 4. (УБС 3, Перечень ВАК, РИНЦ).
 18. *Искандеров Ю.М.* Методология анализа и оценки жизнеспособности цепей поставок. Системный анализ в проектировании и управлении. Сборник научных трудов XXIX Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург: СПбПУ, 2025. (РИНЦ).
 19. *Искандеров Ю.М.* Мультиагентная модель управления цепями поставок. Системный анализ в проектировании и управлении. Сборник научных трудов XXIX Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург: СПбПУ, 2025. (РИНЦ).
 20. *Искандеров Ю.М.* Проблемы интеллектуализации управления в транспортно-логистических системах. XVII международная

научно-практической конференция «Государство и бизнес, современные риски, проблемы, тенденции развития региональной экономики и экономического взаимодействия со странами Азии». Санкт-Петербург: РАНХиГС, Научные труды Северо-Западного университета управления. 2025. Т. 16. № 5(72). (РИНЦ).

21. *Хасанов Д.С.* Экономико-управленческая устойчивость сложных систем: критерии и механизмы обеспечения. XVII международная научно-практической конференция «Государство и бизнес, современные риски, проблемы, тенденции развития региональной экономики и экономического взаимодействия со странами Азии». Санкт-Петербург: РАНХиГС, Научные труды Северо-Западного университета управления. 2025. Т. 16. № 5(72). (РИНЦ).
22. *Хасанов Д.С., Косторнова А.С.* Цифровые двойники мультимодальных транспортных коридоров. Системный анализ в проектировании и управлении. Сборник научных трудов XXIX Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург: СПбПУ, 2025. (РИНЦ).
23. *Хасанов Д.С.* Анализ ключевых трендов и инноваций в морской индустрии. Системный анализ в проектировании и управлении. Сборник научных трудов XXIX Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург: СПбПУ, 2025. (РИНЦ).
24. *Паршакова М.С.* Сравнение архитектуры зарубежных и российских систем бизнес-аналитики на примере POWER BI и VISIOLOGY. Системный анализ в проектировании и управлении. Сборник научных трудов XXIX Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург: СПбПУ, 2025. (РИНЦ).
25. *Паршакова М.С., Семенов А.А., Ласкин М.Б.* Оценка длительности операции моделью многослойного перцептрона. Системный анализ в проектировании и управлении. Сборник научных трудов XXIX Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург: СПбПУ, 2025. (РИНЦ).
26. *Шувалов Н.* Предобработка изображений для задачи OCR на основе традиционных и нейросетевых алгоритмов. Системный анализ в проектировании и управлении. Сборник научных

- трудов XXIX Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург: СПбПУ, 2025. (РИНЦ).
27. *Валиев А.Р., Савельева Т.В., Ласкин М.Б.* Предварительная подготовка данных для системы поддержки принятия решений при анализе КТ-снимков. Системный анализ в проектировании и управлении. Сборник научных трудов XXIX Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург: СПбПУ, 2025. (РИНЦ).
 28. *Семенов В.В.* Мониторинг функционирования беспилотных транспортных средств в условиях внешних воздействий. Труды XIV Санкт-Петербургской межрегиональной конференции «Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025)». 2025. С. 271–272. (РИНЦ).
 29. *Искандеров Ю.М.* Информационная безопасность – ключевой элемент обеспечения жизнеспособности цепей поставок. Труды XIV Санкт-Петербургской межрегиональной конференции «Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025)». 2025. С. 259–260. (РИНЦ).
 30. *Искандеров Ю.М.* Интеллектуальная система управления информационной безопасностью транспортно-логистических процессов. Труды XIV Санкт-Петербургской межрегиональной конференции «Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025)». 2025. С. 261–262. (РИНЦ).
 31. *Искандеров Ю.М.* Мультиагентная модель риск-менеджмента цифровой сети поставок. Труды Двенадцатой всероссийской научно-практической конференции по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности «Имитационное моделирование. Теория и практика» (ИММОД-2025). Труды конференции (г. Санкт-Петербург, 15-17 октября 2025). 2025. С. 328–334. (РИНЦ).
 32. *Хасанов Д.С.* Повышение жизнеспособности системы управления морским портом. Труды XIV Санкт-Петербургской межрегиональной конференции «Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025)». 2025. С. 272–274. (РИНЦ).

Лаборатория прикладной информатики и проблем информатизации общества

Руководитель лаборатории: Гейда Александр Сергеевич, доктор технических наук, доцент – научные основы информатики, проблемы цифровой трансформации экономики, информатизации общества, теория потенциала, эффективность внедрения и использования информационных технологий, geida@iias.spb.su.

Области исследований лаборатории

Теоретические основы информатики, проблемы развития информационного общества в цифровой экономике, прикладная информатика, информационная и национальная безопасность, обработка данных, комплексное имитационное моделирование полей излучения природных сред в задачах дистанционного зондирования Земли и космической геоинформатики, исследование процессов обработки электрофизиологических сигналов для поддержки принятия врачебных решений, программно-целевое планирование и управление технологическими процессами в корпоративных системах.

Общая численность: 9 сотрудников, 1 аспирант.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Смоктий Олег Иванович, главный научный сотрудник, доктор физико-математических наук, профессор – теория переноса излучения, дистанционное зондирование природных сред из космоса, аэрокосмическая геоинформатика, soi@iias.spb.su.

Сорокин Леонид Николаевич, ведущий научный сотрудник, доктор технических наук – проблемы воздействия факторов внешней среды на информационные и управляющие системы, обеспечение радиационной стойкости и надежности радиоэлектронной аппаратуры космических аппаратов; методы оценивания, моделирование и исследование стойкости технических средств и полупроводниковой элементной базы к мощным импульсным электромагнитным воздействиям; взрывобезопасность и защита в чрезвычайных ситуациях, sorokinln@mail.ru.

Федорченко Людмила Николаевна, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – синтаксически ориентированная обработка данных; автоматное программирование, разработка программного обеспечения, извлечение знаний на основе динамических отношений, lnf@iias.spb.su.

Иванов Владимир Петрович, старший научный сотрудник, кандидат технических наук, доцент – математическое моделирование, исследование социально-экономических процессов в обществе, приложение метода огибающих к оптимизации управления в динамических системах, к решению позиционных антагонистических дифференциальных игр, vrivanov.spb.su@gmail.com.

Переварюха Андрей Юрьевич, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – моделирование экологических взаимодействий, гибридные системы, нелинейная динамика моделей биологических и эпидемических процессов, temp_elf@rambler.ru.

Жвалевский Олег Валерьевич, научный сотрудник – математическая обработка физиологических сигналов, разработка программных средств автоматизации, интеграция приложений, эргатические системы, ozh@spiiaras.ru.

Аспиранты

Бегуанов А.А., тема «Планирование развертывания и использования модернизированных программных приложений на примере коммерческих предприятий» (научный руководитель – д.т.н., доцент Гейда А.С.).

Сотрудничество с ВУЗами

Санкт-Петербургский политехнический университет им. Петра Великого. Курсы лекций: проектное управление разработками и внедрением систем машинного обучения, управление качеством разработки и внедрением программного обеспечения (на английском языке), программная инженерия (на английском языке) – Гейда А.С.

Северо-Западный институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы. Курсы лекций: анализ данных, машинное обучение, process mining, digital esopony (на английском языке) – Гейда А.С.

СПбГУ, мат-мех факультет, кафедра информатики, курс лекций и практических занятий «Теория формальных языков и трансляций» – Федорченко Л.Н.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Иванов В.П. – член секции истории авиации и космонавтики Санкт-Петербургского отделения Российского национального объединения истории и философии науки и техники при Президиуме РАН, член Союза писателей России.

Сорокин Л.Н. – член редакционного совета журнала «Прикладные проблемы безопасности технических и биотехнических систем» (ФГУП ГосНИИПП).

Смоктий О.И. – академик Международной Академии Астронавтики (ИАА, Франция), действительный член Русского географического общества.

Федорченко Л.Н. – учёный секретарь городского научного семинара «Информатика и автоматизация» при Научном совете по информатизации Санкт-Петербурга, http://conference.spiras.nw.ru/seminar_ICT/.

Новые результаты исследований

1. Новые методы математического моделирования процессов цифровой трансформации общества и экономики, позволяющие снизить затраты на анализ этих процессов и повысить точность получаемых прогнозов их развития [1].

2. Реализована новая версия языка CIAO v.3 спецификации кооперативного взаимодействия автоматных объектов (Cooperative Interaction of Automata Objects, CIAO) с автоматической верификацией программ по формальным спецификациям определенного класса систем реального времени [4].

Список публикаций:

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

1. *Осинов В.Ю.* Устойчивость интеллектуальной обработки сигналов потоковыми рекуррентными нейронными сетями с непрерывным обучением // Информатика и автоматизация. 2025. № 6(24). С. 1649–1682. (WoS, Scopus, УБС 2).
2. *Geyda A., Betuganoff A.* Development and operations modeling as information application in cause-and-effect relations chains. Conference of Open Innovations Association (FRUCT). 2025. no. 37. pp. 338–345. (Scopus).
3. *Novikov F.A., Afanasieva I.V., Fedorchenko L.N., Kharisova T.A.* Verification of the formal requirements for the system behavior based on automaton objects. Scientific and Technical Journal of Information Technologies, Mechanics and Optics. 2025. vol. 25. no. 2. pp. 328–338. DOI: 10.17586/2226-1494-2025-25-2-328-338. (Scopus, RSCI, УБС 3).
4. *Novikov F.A., Afanasieva I.V., Fedorchenko L.N., Kharisova T.A.* Implementation of cooperative interaction of automaton objects.

- Scientific and Technical Journal of Information Technologies, Mechanics and Optics. 2026. vol. 26. no. 1. (Scopus, RSCI, УБС 3).
5. *Perevaryukha A.Yu.* Modeling Scenarios of Local Epidemics during the Crisis Transformation of Social Network Communications. *Technical Physics Letters*. 2025. vol. 51. no. 6. pp. 249–261. DOI: 10.1134/S1063785025700294. (Q3, WoS, Scopus, УБС 2).
 6. *Perevaryukha A.Yu.* Modeling of the Epidemic and Pulsating Biophysical Wave Processes Based on Hybrid Computing Structures. *Technical Physics Letters*. 2025. vol. 51. pp. 21–26. DOI: 10.1134/S1063785025700105. (WoS Q3, Scopus, УБС 2).
 7. *Perevaryukha A.Y.* Modeling of the Collapse Effect in Biophysical Processes with Trigger Logic of the Decisions in Impact Control. *Technical Physics*. 2025. vol. 70. pp. 237–248. DOI: 10.1134/S1063784225700343. (WoS, Q3, Scopus, УБС 2).
 8. *Perevaryukha, A.Y.* Modeling of Transformations of Biophysical Processes in the Caspian Sea by Wave Equations with Perturbed Delay. *Technical Physics*. 2025. vol. 70. pp. 102–110. DOI: 10.1134/S1063784225700227. (WoS Q3, Scopus, УБС 2).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

9. *Переварюха А.Ю.* Гибридная модель волн COVID-19 с учетом стохастической сетевой эволюции. Теория вероятностей и ее применения. 2025. Т. 70. № 3. С. 580–582. DOI: 10.4213/tvp35846. (РИНЦ, УБС 1).
10. *Переварюха А.Ю.* Непрерывная популяционная модель поколений с разрывными характеристиками жизненного цикла. Современная математика. Фундаментальные направления. 2025. Т. 71. № 3. С. 443–451. DOI: 10.22363/2413-3639-2025-71-3-443-451. (РИНЦ, ВАК, УБС 2).
11. *Переварюха А.Ю.* Моделирование трансформации социо биофизических процессов предикативными вычислительными структурами. Теория управления и математическое моделирование. 2025. № 1. С. 137–140. (РИНЦ, ВАК).
12. *Переварюха А.Ю.* Метод формирования логико-событийных вычислительных моделей трансформирующихся социо информационных процессов. Вестник Самарского университета. Естественнонаучная серия. 2025. Т. 31. № 1. С. 51–63. (РИНЦ).

13. *Федорченко Л.Н., Гейда А.С.* Методика автоматизированной обработки информации с использованием языка программирования высокого уровня. Часть 2. Вестник Бурятского государственного университета. Математика, информатика. 2025. № 1. С. 65–84. (ВАК, РИНЦ).

Лаборатория прикладного искусственного интеллекта

Руководитель лаборатории: Абрамов Максим Викторович, ведущий научный сотрудник, кандидат технических наук, доцент – искусственный интеллект: генеративный искусственный интеллект, большие языковые модели, машинное обучение, анализ данных; информационная безопасность: социоинженерные атаки, анализ защищённости пользователей информационных систем от социоинженерных атак злоумышленников; анализ распространения информации в социальных сетях; анализ и моделирование социальных сетей; клиент-серверные технологии; исследование взаимосвязей между контентом, публикуемым пользователями в социальных сетях, и поведением в офлайн-среде, mva@dscs.pro.

Области исследований лаборатории

Разработка алгоритмов и программных инструментов на основе искусственного интеллекта для обработки и анализа данных в междисциплинарных исследованиях. Технологии анализа поведения в социальных сетях: методы и инструменты для выявления паттернов активности, моделирования взаимодействий и прогнозирования действий пользователей. Интеллектуальные системы для оценки выраженности личностных особенностей на основе цифровых следов. Интеллектуальная обработка данных в логистике: создание алгоритмов для предсказания сроков прибытия грузов и оптимизации транспортных операций. Современные алгоритмы оптимизации нейронных сетей. Разработка новых методов использования больших языковых моделей для решения конкретных прикладных задач, создание бенчмарков, дообучение больших языковых моделей. Теоретические и технологические основы, алгоритмическое обеспечение и программный инструментарий байесовских сетей, вероятностных графических моделей.

Общая численность: 22 сотрудника.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Тулупьева Татьяна Валентиновна, ведущий научный сотрудник, кандидат психологических наук, доцент – применение методов математики и информатики в гуманитарных исследованиях, информатизация организации и проведения психологических исследований, применение методов биостатистики в эпидемиологии, психология личности, психология управления, tvt@dscs.pro.

Столярова Валерия Фуатовна, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – социокomпьютинг, personality computing, биостатистика, вероятностные графические модели, математическое моделирование рискованного поведение индивида, vfs@dscs.pro.

Бушмелев Федор Витальевич, научный сотрудник – обработка изображений, компьютерное зрение, глубокое обучение, анализ социальных сетей, информационная безопасность, социоинженерные атаки, оценка выраженности личностных особенностей пользователя, fvb@dscs.pro.

Иващенко Анастасия Олеговна, научный сотрудник – Data Science, технологии обработки знаний, профессиональная ориентация, выбор карьеры, анализ цифровых следов, анализ социальных сетей, многоходовые социоинженерные атаки, сценарии развития атаки, квантификация оценок, aok@dscs.pro.

Корепанова Анастасия Андреевна, научный сотрудник – информационная безопасность, социоинженерные атаки, построение профиля защищённости пользователя, Data Science, анализ социальных сетей, анализ социальных графов, aak@dscs.pro.

Олисеенко Валерий Дмитриевич, научный сотрудник – Data Science, анализ текстов, информационная безопасность, социоинженерные атаки, анализ социальных сетей, vdo@dscs.pro.

Вяткин Артём Андреевич, младший научный сотрудник – вероятностные графические модели, алгебраические байесовские сети, байесовские сети доверия, нечеткие вычисления, данные с неопределенностью, большие языковые модели, aav@dscs.pro.

Гавриленко Ольга Руслановна, младший научный сотрудник – анализ социальных сетей, социоинженерные атаки, оценка выраженности личностных особенностей пользователя, большие языковые модели, графовые нейронные сети, графы знаний, org@dscs.pro.

Демиденко Данил Александрович, младший научный сотрудник – обучение с подкреплением, мультимодальные архитектуры, мультиагентные системы, распределенные вычисления, dad@dscs.pro.

Есин Максим Сергеевич, младший научный сотрудник – методы комбинаторной оптимизации, теория графов, анализ данных, базы данных, разработка веб-сервисов, mse@dscs.pro.

Казеннова Екатерина Сергеевна, младший научный сотрудник – обработка изображений, Data Science, анализ социальных сетей, esk@dscs.pro.

Михайлов Дмитрий Андреевич, младший научный сотрудник – Data Science, технологии обработки знаний, оптимизаторы для нейросетевых моделей, анализ временных рядов, dam@dscs.pro.

Сабреков Артем Азатович, младший научный сотрудник – клиент-серверные технологии, разработка веб-сервисов, aas@dscs.pro.

Сазанов Вадим Алексеевич, младший научный сотрудник – клиент-серверные технологии, базы данных, сети, backend-разработка, vas@dscs.pro.

Андреева Анна Александровна, программист – разработка веб-сервисов, aaa@dscs.pro.

Бруева Ольга Васильевна, программист – разработка веб-сервисов, ovb@dscs.pro.

Попцов Александр Владимирович, стажер-исследователь – обработка естественного языка, большие языковые модели, ИИ-агенты, avp@dscs.pro.

Сошнин Демьян Дмитриевич, стажер-исследователь – информационная безопасность, анализ социальных графов, машинное обучение, нейронные сети, dds@dscs.pro.

Чухарева Анжелика Станиславовна, специалист по связям с общественностью, asc@dscs.pro.

Шакиров Самат Фирдусович, стажер-исследователь – разработка веб-сервисов, frontend-разработка, backend-разработка, sfs@dscs.pro.

Шишкарев Егор Андреевич, стажер-исследователь – методы комбинаторной оптимизации, теория графов, анализ данных, разработка веб-сервисов, базы данных, eas@dscs.pro.

Гранты и проекты

Абрамов М.В., Есин М.С., Иващенко А.О., Михайлов Д.А., Столярова В.Ф. Проект РАНХиГС «Динамика управленческой карьеры выпускников высших учебных заведений по профилю «Экономика и Управление», 2025 г.

Защита диссертаций

Столярова Валерия Фуатовна – защита диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1, 24.04.2025 г.

Сотрудничество с ВУЗами

Санкт-Петербургский государственный университет – Абрамов М.В., Бушмелев Ф.В., Вяткин А.А., Гавриленко О.Р., Есин М.С., Иващенко А.О., Корепанова А.А., Михайлов Д.А., Олисеенко В.Д., Столярова В.Ф.

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ – Абрамов М.В., Есин М.С., Иващенко А.О., Казенова Е.С., Михайлов Д.А., Столярова В.Ф., Тулупьева Т.В.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Абрамов М.В. – член EUSFLAT (European Society for Fuzzy Logic and Technology), член Программного Комитета конференций ИТИ (Intelligent Information Technologies for Industry), член Программного Комитета конференций «Региональная информатика (РИ)» и «Информационная безопасность регионов России (ИБРР)», член ученого совета СПИИРАН, член ученого совета СПб ФИЦ РАН, ученый секретарь диссертационного совета 24.1.206.01, председатель совета молодых ученых СПб ФИЦ РАН, член координационной группы совета молодых ученых математико-механического факультета СПбГУ, член российского общества «Знание», член программного комитета IV Международная конференция «Литература, язык и компьютерные технологии».

Бушмелев Ф.В. – заместитель председателя совета молодых ученых СПб ФИЦ РАН, член российского общества «Знание».

Вяткин А.А. – член IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), член российского общества «Знание».

Есин М.С. – член IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), член российского общества «Знание».

Иващенко А.О. – член IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), член Программного Комитета конференций «Региональная информатика (РИ)» и «Информационная безопасность регионов России (ИБРР)», член российского общества «Знание».

Корепанова А.А. – член российского общества «Знание».

Михайлов Д.А. – член IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers).

Олисеенко В.Д. – технический секретарь диссертационного совета 24.1.206.01 СПб ФИЦ РАН, член российского общества «Знание».

Тулупьева Т.В. – член IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), член EUSFLAT (European Society for Fuzzy Logic and Technology).

Интеллектуальная собственность

Программа для ЭВМ «Информационный агрегатор идентификаторов юридических лиц», авторы: Михайлов Д.А., Столярова В.Ф., дата регистрации: 14.02.2025, рег. номер: № RU 2025613727.

Программа для ЭВМ «Автоматизированный сборщик профилей соискателей вакансий», авторы: Михайлов Д.А., Столярова В.Ф., дата регистрации: 14.02.2025, рег. номер: № RU 2025613726.

Программа для ЭВМ «Программный модуль для дообучения модели GPT-2 на основе русскоязычных текстов», авторы: Михайлов Д.А., дата регистрации: 14.02.2025, рег. номер: № RU 2025613725.

Программа для ЭВМ «Программа прогнозирования ведущих профессиональных интересов», авторы: Иващенко А.О., Абрамов М.В., дата регистрации: 23.10.2025, рег. номер: № RU 2025687169.

Программа для ЭВМ «Модуль для автоматического подбора оптимизатора нейронных сетей», авторы: Михайлов Д.А., Гавриленко О.Р., дата регистрации: 16.12.2025, рег. номер: № RU 202569621.

Программа для ЭВМ «Генератор персонализированных сообщений на основе данных цифрового профиля», авторы: Гавриленко О.Р., дата регистрации: 16.12.2025, рег. номер: № RU 2025696206.

Программа для ЭВМ «Инструмент предсказания социально-профессионального типа личности по результатам иных психометрических тестов и их комбинации», авторы: Глушков Е.А., Столярова В.Ф., дата регистрации: 16.12.2025, рег. номер: № RU 2025696211.

Награды, дипломы, стипендии

Гавриленко О.Р. Грант Президента Российской Федерации лицу, проявившему выдающиеся способности и показавшему высокие достижения в определенной сфере деятельности, в том числе в области искусств и спорта, поступившему на обучение в профессиональную

образовательную организацию, образовательную организацию высшего образования, научную организацию по очной, очно-заочной или заочной форме обучения по программе подготовки специалистов среднего звена, программе бакалавриата, программе специалитета или программе магистратуры за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации или местных бюджетов.

Гавриленко О.Р. Стипендия Президента Российской Федерации для студентов, курсантов и слушателей, обучающихся по образовательным программам высшего образования, по конкурсной группе «Математические и естественные науки» на 2025/26 учебный год.

Есин М.С., Попцов А.В. Стипендия СБЕРа по программе «Вклад в будущее» получили студенты направления совместной программы с СПбГУ «Искусственный интеллект и наука о данных».

Новые результаты исследований

1. Разработана и апробирована методика рейтингования вузов, отличающаяся использованием автоматизированного классификатора управленческих должностей выпускников вузов и обеспечивающая обработку больших массивов открытых данных, что позволило выявить три устойчивые группы вузов в сфере управления, выпускники которых различаются по динамике карьеры [1].

2. Разработан и исследован точный полиномиальный алгоритм оптимизации плана дозаправок на фиксированном маршруте, отличающийся целочисленностью решения и более низкой асимптотической сложностью по сравнению с графовыми и линейными методами и обеспечивающий устойчивое вычислительное преимущество перед эвристическими стратегиями при ограничении числа остановок [2, 3, 31].

3. Разработаны модели машинного обучения предсказания психологических особенностей пользователей социальных медиа по их цифровым следам, отличающиеся использованием современных нейросетевых инструментов обработки текста и изображений и применением БЯМ и обеспечивающие персонализацию решений в сфере профориентации и маркетинга [4 – 10, 19 – 25].

4. Разработан бенчмарк для больших языковых моделей (БЯМ), отличающийся использованием генерации кода на Python при сдаче профессиональных финансовых экзаменов, обеспечивающий

сравнительный анализ больших языковых моделей по навыкам обработки больших таблиц [11 – 13, 28 – 29].

5. Разработан и экспериментально апробирован подход к обоснованному выбору и настройке современных оптимизаторов при обучении нейронных и нечетко-нейронных моделей для задач регрессии, отличающийся сравнением стандартных и подобранных конфигураций гиперпараметров, обеспечивающий повышение качества предсказания или ускорение сходимости обучения при сопоставимых вычислительных затратах [14 – 15, 30].

6. Разработана классификация социоинженерных атак в контексте цифрового доверия, а также модели применения БЯМ при выявлении лидеров мнений и точек роста при разработке маркетинговых стратегий, отличающиеся мультидисциплинарным подходом и обеспечивающие внедрение персонализированных решений в финансово-технических и социоориентированных системах [16 – 18].

Список публикаций:

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

1. *Шебураков И.Б., Тулупьева Т.В., Абрамов М.В., Столярова В.Ф., Иващенко А.О.* Рейтинг университетов на основе карьерного пути в сфере управления. Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 8-9. С. 139–160. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-8-9-139-160. (Scopus Q2, УБС 1).
2. *Есин М.С., Абрамов М.В.* Построение оптимального плана дозаправок с использованием агрегированных сведений о значениях параметров маршрута из открытых источников. Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2025. Т. 25. № 4. С. 780–788. DOI: 10.17586/2226-1494-2025-25-4-780-788. (Scopus Q4, УБС 2).
3. *Esin M.S., Korepanova A.A., Sabrekov A.A.* Analysis of Strategies for Optimizing Refueling Plans along the Automobile Route in Conditions of Limited Number of Refueling. 2025 XXVIII International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). 2025. pp. 363–366. DOI: 10.1109/SCM66446.2025.11060275. (Scopus, РИНЦ).
4. *Ivashchenko A.O., Tulupyeva T.V.* Career Profiling: AI-based prediction using digital traces from online social networks. Proceedings of the Ninth International Scientific Conference Intelligent Information

- Technologies for Industry (IITI'25). Lecture Notes in Networks and Systems. 2025. vol. 1. pp. 601–610. DOI: 10.1007/978-3-032-13615-2_53. (Scopus).
5. *Ivashchenko A.O., Godzun E.A., Abramov M.V.* Analysis of the Relevance of the User's Communities to Their Professional Profile Based on Natural Language Processing Methods. XXVIII International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). 2025. pp. 202–205. DOI: 10.1109/SCM66446.2025.11060424. (Scopus).
 6. *Glushkov E., Stoliarova V.* Tendencies of Dependencies Between Psychometric Tests Results and Holland Code among VK Users. XXVIII International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). 2025. pp. 1–3. DOI: 10.1109/SCM66446.2025.11060327. (Scopus).
 7. *Prusskikh I., Stoliarova V., Bushmelev F.* Approaches to Hyperparameter Tuning in the Task of Avatars Clustering in Online Social Media. XXVIII International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). 2025. pp. 39–42. DOI: 10.1109/SCM66446.2025.11060360. (Scopus).
 8. *Bushmelev F., Stoliarova V., Prusskikh I.* Comparative Study of Clustering Algorithms for Inferring Psychological Profiles from VK-User Avatars Semantics. Proceedings of the Ninth International Scientific Conference Intelligent Information Technologies for Industry (IITI'25). Lecture Notes in Networks and Systems. 2025. vol. 1. pp. 485–496. DOI: 10.1007/978-3-032-13615-2_41. (Scopus).
 9. *Gavrilenko O., Oliseenko V., Abramov V.* Feature engineering in the task of predicting the psychological traits online social network users. Proceedings of the Ninth International Scientific Conference Intelligent Information Technologies for Industry (IITI'25). Lecture Notes in Networks and Systems. 2025. vol. 1. pp. 432–442. DOI: 10.1007/978-3-032-13615-2_37. (Scopus).
 10. *Gavrilenko O., Oliseenko V., Tulupyeva T.* Hyperparameter Selection Methods for Machine Learning Models for Predicting Big Five Test. XXVIII International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). 2025. pp. 47–50. DOI: 10.1109/SCM66446.2025.11060159. (Scopus).
 11. *Vyatkin A., Oliseenko V., Morozov R.* Comparison of LLMs on Financial Professional Tests. Proceedings of the Ninth International Scientific Conference Intelligent Information Technologies for

- Industry (ИТИ'25). Lecture Notes in Networks and Systems. 2025. vol. 1. pp. 655–666. DOI: 10.1007/978-3-032-13615-2_58. (Scopus).
12. *Loskutov V.E., Vyatkin A.A.* Algebraic Bayesian Networks: Using the Canonical Representation of the Knowledge Pattern in Local Inference. XXVIII International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). 2025. pp. 43–46. DOI: 10.1109/SCM66446.2025.11060282. (Scopus).
 13. *Vyatkin A.A., Oliseenko V.D.* Generating Pandas Code for Big Table Question Answering Using Large Language Models. XXVIII International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). 2025. pp. 154–166. DOI: 10.1109/SCM66446.2025.11060118. (Scopus).
 14. *Mikhailov D.A., Abramov M.V.* Lion Optimizer: the impact of hyperparameter selection on the quality of model training. Proceedings of the Ninth International Scientific Conference Intelligent Information Technologies for Industry (ИТИ'25). Lecture Notes in Networks and Systems. 2025. vol. 2. pp. 44–52. DOI: 10.1007/978-3-032-13612-1_5. (Scopus).
 15. *Mikhailov D.A., Abramov M.V.* Novel Optimization Methods for Fuzzy Networks. XXVIII International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). 2025. pp. 186–188. DOI: 10.1109/SCM66446.2025.11060426. (Scopus).
 16. *Azarov A.A., Tulupyeva T.V.* A Model of Digital Trust in the Context of the Digitalization of Society. Pattern Recognition and Image Analysis. 2025. vol. 35. no. 4. pp. 1227–1231. (Scopus).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

17. *Тулупьева Т.В., Абрамов М.В., Азаров А.А.* Социоинженерные атаки: факторы успеха и способы их нейтрализации. International Journal of Open Information Technologies. 2025. Т. 13. № 12. С. 19–27. (РИНЦ, УБС 4).
18. *Абрамов М.В., Бакай А.А., Гавриленко О.Р., Шеина А.Ю.* Искусственный интеллект как инструмент формирования публичного образа: междисциплинарный подход на стыке информационных технологий и PR. Управленческое консультирование. 2025. Т. 6. С. 133–142. (РИНЦ, УБС 3).
19. *Шутько О.А., Попцов А.В., Олисеенко В.Д.* Графовая модель влияния лидеров мнений на развитие сферы искусственного

- интеллекта. Управленческое консультирование. 2025. Т. 6. С. 111–120. (РИНЦ, УБС 3).
20. *Иващенко А.О., Вяткин А.В., Бушмелев Ф.В., Абрамов М.В.* Моделирование системы профориентации с использованием анализа данных социальных сетей. Компьютерные инструменты в образовании. 2025. № 2. С. 36–47. (РИНЦ, УБС 3).
 21. *Иващенко А.О., Корепанова А.А.* Динамическая модель карьерного развития с учётом многомерного человеческого капитала и психометрических предпочтений. Развитие территорий. 2025. Т. 4. С. 107–116. (РИНЦ, УБС 2).
 22. *Иващенко А.О., Годзун Е.А., Абрамов М.В.* Анализ соответствия сообществ пользователя его профессиональному профилю на основе методов обработки естественного языка. Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям. 2025. С. 259–262. (РИНЦ).
 23. *Глушков Е.А., Столярова В.Ф.* Тенденции взаимосвязи личностных особенностей и результатов теста Голланда среди пользователей ВКонтакте. Сборник докладов XXIX Международной конференции по мягким вычислениям и измерениям (SCM-2025). СПб: СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2025. С. 44–48. (РИНЦ).
 24. *Иващенко А.О.* Профессиональные интересы IT-специалистов: анализ RIASEC-профилей по данным StackOverflow. Региональная информатика и информационная безопасность. Сборник трудов. Выпуск 14. СПб.: СПОИСУ, 2025. С. 435–438.
 25. *Изотова Е.Ю., Столярова В.Ф.* Проблемы применения автоматизированных средств в рекрутинге в контексте российских реалий. Региональная информатика и информационная безопасность. Сборник трудов. Выпуск 14. СПб.: СПОИСУ, 2025. С. 438–442. (РИНЦ).
 26. *Прусских И.В., Столярова В.Ф., Бушмелёв Ф.В.* Подходы к оптимизации гиперпараметров в задаче кластеризации изображений в социальных медиа. Сборник докладов XXIX Международной конференции по мягким вычислениям и измерениям (SCM-2025). СПб: СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2025. С. 49–52. (РИНЦ).
 27. *Гавриленко О.Р., Олисеенко В.Д.* Использование больших языковых моделей для классификации социоинженерных атак.

Региональная информатика и информационная безопасность. Сборник трудов. Выпуск 14. СПб.: СПОИСУ, 2025. С. 414–416. (РИНЦ).

28. *Гавриленко О.Р., Олисеенко В.Д., Тулупьева Т.В.* Методы оптимизации моделей машинного обучения в задаче предсказания результатов теста «Большая пятерка». Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям. 2025. С. 63–66. (РИНЦ).
29. *Вяткин А.А., Олисеенко В.Д.* Генерация pandas-кода для ответов по большим таблицам с помощью LLM. Сборник докладов XXVIII Международной конференции по мягким вычислениям и измерениям (SCM-2025). СПб: СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2025. С. 204–207. (РИНЦ).
30. *Лоскутов В.Е., Вяткин А.А.* Алгебраические байесовские сети: использование канонического представителя фрагмента знаний при локальном выводе. Сборник докладов XXVIII Международной конференции по мягким вычислениям и измерениям (SCM-2025). СПб: СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2025. С. 56–59. (РИНЦ).
31. *Михайлов Д.А., Абрамов М.В.* Новейшие методы оптимизации нечетких сетей. Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям. 2025. С. 236–239. (РИНЦ).
32. *Есин М.С. Корепанова А.А. Сабреков А.А.* Анализ стратегий оптимизации планов дозаправок вдоль автомобильного маршрута в условиях ограничения числа дозаправок. Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям. 2025. С. 446–450. (РИНЦ).

Научно-популярные публикации:

Лаборатория активно реализует научно-просветительскую деятельность, направленную на повышение ИИ- и цифровой грамотности и информирование о рисках социоинженерных атак. Ключевой канал лаборатории – <https://t.me/DSCSproAI> – имеет более 780 подписчиков, опубликовано свыше 2500 материалов в 2025 году.

Сотрудники лаборатории выступили более чем на 50 научных, образовательных и научно-популярных мероприятиях федерального и регионального уровня. Экспертная активность получила широкое медийное отражение: более 200 упоминаний в СМИ с охватом выше 2 млн человек. Среди знаковых экспертных комментариев в СМИ:

33. *Абрамов М.В.* Работа над ошибками: «Ростелеком» зафиксировал рост публикаций о галлюцинациях ИИ. Forbes. URL: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/551699-rabota-nad-osibkami-rostelekom-zafiksiroval-rost-publikacij-o-gallucinaciah-ii>. (дата публикации: 11.12.2025).
34. *Абрамов М.В.* С чем связан взрывной рост спроса на специалистов по работе с нейросетями. Телеканал Санкт-Петербург. URL: <https://tvspb.ru/programs/releases/3655397>. (дата публикации: 10.12.2025).
35. *Тулупьева Т.В., Абрамов М.В.* Доверчивые лица: компании научатся выявлять уязвимых для аферистов сотрудников. Известия. URL: <https://iz.ru/1965766/valeriia-mishina-iana-shturma/doverchivye-lica-kompanii-nauchatsya-vyyavlyat-uyazvimyh-dlya-afelistov-sotrudnikov>. (дата публикации: 03.10.2025).
36. *Абрамов М.В.* Эксперты назвали главные риски, связанные с развитием генеративного ИИ. Forbes. URL: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/515440-eksperty-nazvali-glavnye-riski-svazannye-s-razvitiem-generativnogo-ii>. (дата публикации: 05.06.2025).
37. *Абрамов М.В.* Если не знаете, как этот пост попал в ваши рекомендации, – читайте карточки. Официальное сообщество ВКонтакте Минобрнауки России. URL: https://vk.com/wall-167915299_52836. (дата публикации: 14.11.2025).
38. *Абрамов М.В.* Оценка зумеров. Что движет командой молодых талантов, которые развивают ИИ. Эра. URL: <https://era-lider.ru/materials/ocenka-zumerov/>. (дата публикации: 13.11.2025).
39. *Олисеенко В.Д.* Валерий Олисеенко: «Самое важное в успешной научной практике – это готовность учиться». Крупным планом. Санкт-Петербургский государственный университет. URL: <https://spbu.ru/news-events/kрупnym-planom/valeriy-oliseenko-samoe-vazhnoe-v-uspeshnoy-nauchnoy-praktike-eto>. (дата публикации: 15.07.2025).
40. *Абрамов М.В.* Искусственный интеллект: от хайпа к реальным инструментам трансформации бизнеса. Новости РАНХиГС Санкт-Петербург. URL: <https://spb.ranepa.ru/news/iskusstvennyj-intellekt-ot-hajpa-k-realnym-instrumentam-transformaczii-biznesa/>. (дата публикации: 01.07.2025).

41. *Абрамов М.В.* Ученые СПбГУ и СПб ФИЦ РАН разработали первое приложение для профориентации на основе подписок во «ВКонтакте». Новости. Санкт-Петербургский государственный университет. URL: <https://spbu.ru/news-events/novosti/uchenye-spbgu-i-spb-fic-ran-razrabotali-pervoe-prilozhenie-dlya-proforientacii>. (дата публикации: 05.02.2025).

Лаборатория технологий больших данных социоконвергентных систем

Руководитель лаборатории: Левоневский Дмитрий Константинович, кандидат технических наук – информационные системы, социоконвергентные системы, технологии программирования, математическое и программное моделирование, levonevskij.d@iias.spb.su.

Области исследований лаборатории

Фундаментальные основы и технологии больших данных для социоконвергентных систем, исследование и разработка моделей, методов, алгоритмов виртуального представления объектов внешнего окружения в социоконвергентных системах, обработка больших и гетерогенных данных.

Общая численность: 13 сотрудников.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Богомолов Алексей Валерьевич, главный научный сотрудник, доктор технических наук, профессор – медицинская информатика, прикладная математика, эргономика, bogomolov.a@iias.spb.su.

Ронжин Андрей Леонидович, главный научный сотрудник, доктор технических наук, профессор – робототехника, человеко-машинное взаимодействие, ronzhin@iias.spb.su.

Жукова Наталия Александровна, ведущий научный сотрудник, доктор технических наук, доцент – когнитивный мониторинг, автоматический синтез моделей наблюдаемых объектов, технологии программирования, zhukova.n@iias.spb.su.

Евневич Елена Людвиговна, старший научный сотрудник, кандидат физико-математических наук – облачные и распределенные вычисления, когнитивные технологии, eva@iias.spb.su.

Мотиенко Анна Игоревна, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – медицинские информационные системы, телемедицина, медицинские киберфизические системы, человеко-машинное взаимодействие, loki@iias.spb.su.

Харинов Михаил Вячеславович, старший научный сотрудник, кандидат технических наук, доцент – детектирование изображений объектов в терминах сети, образуемой динамическими деревьями Слейтора-Тарьяна и адресными циклами, развитие аппарата

гиперкомплексных чисел для применения в науке и технике, khar@iias.spb.su.

Астапова Марина Алексеевна, младший научный сотрудник – обработка мультиспектральных изображений с помощью искусственных нейронных сетей и спектральных индексов, разработка программного обеспечения и алгоритмов технического компьютерного зрения, сборка и настройка Docker-контейнеров, astapova.m@iias.spb.su.

Ерашов Алексей Алексеевич, младший научный сотрудник – построение траекторий движения робототехнических средств в среде с динамическими препятствиями, анализ данных сенсоров и цифровая обработка сигналов, системы управления роботами, erashov.a@iias.spb.su.

Ковалевский Владислав Эдуардович, младший научный сотрудник – интеллектуальные системы управления, многоагентные системы, levonevskij.d@iias.spb.su.

Летенков Максим Андреевич, младший научный сотрудник – разработка моделей машинного обучения для анализа и генерации данных в социкиберфизических системах, letenkov.m@iias.spb.su.

Уздяев Михаил Юрьевич, младший научный сотрудник – многомодальный анализ поведенческой активности пользователей, цифровая обработка изображений и видеосигнала, машинное обучение, нейронные сети, uzdyayev.m@iias.spb.su.

Поволоцкая Анастасия Андреевна, программист – разработка Python-скриптов для решения различных задач, обучение нейронных сетей для задач компьютерного зрения, сборка и настройка Docker-контейнеров, разработка API-сервисов, настройка клиент-серверного взаимодействия, povolotskaya.a@iias.spb.su.

Аспиранты

Виноградов Михаил Сергеевич, тема «Программно-математическое обеспечение перераспределения инфраструктурных ролей в распределённой системе управления сельскохозяйственными объектами закрытого типа» (научный руководитель – к.т.н. Левоневский Д.К.).

Заикин Михаил Игоревич, тема «Оптимизация гетерогенных потоков данных с использованием граничных вычислений в автоматизированных системах» (научный руководитель – к.т.н. Левоневский Д.К.).

Гранты и проекты

Левоневский Д.К. Грант РФФ № 22-71-10092 «Разработка концепции, модели и архитектуры киберфизического окружения палат в стационарных учреждениях социального и медицинского обслуживания», 2022-2025 гг.

Левоневский Д.К. Грант РФФ № 22-71-10092-П «Разработка концепции, модели и архитектуры киберфизического окружения палат в стационарных учреждениях социального и медицинского обслуживания», 2025-2027 гг.

Сотрудничество с ВУЗами

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) «ЛЭТИ» (СПбГЭТУ), Национальный исследовательский университет ИТМО – Жукова Н.А.

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова – Мотиенко А.И.

Международное сотрудничество

Левоневский Д.К. – участие в организационном комитете международной конференции ICR'2025 (10 International Conference on Interactive Collaborative Robotics) в сотрудничестве Вьетнамским государственным техническим университетом им. Ле Куй Дона (LQDTU, Ханой, Вьетнам).

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Ронжин А.Л. – эксперт РАН, РФФ, ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ; председатель диссертационного совета 24.1.206.01, член научного советов ОНИТ РАН «Научные основы информационных технологий и автоматизации» и «Фундаментальные проблемы элементной базы информационно-вычислительных и управляющих систем и материалов для ее создания», научных советов ОЭММПУ РАН по робототехнике и мехатронике, по машиностроению, по теории и процессам управления; председатель Совета руководителей научных и образовательных организаций при Отделении нанотехнологий и информационных технологий Российской академии наук; член Научного совета по информатизации Санкт-Петербурга при Правительстве Санкт-Петербурга; член наблюдательного совета научно-образовательного центра мирового уровня «Искусственный интеллект в промышленности»; член Координационного совета профессоров РАН; член президиума международной академии

навигации и управления движением; сопредседатель Международной конференции «Интерактивная коллаборативная робототехника» (ICR); сопредседатель Международной конференции по цифровизации сельского хозяйства и органическому производству (ADOP); член редколлегий научных журналов «Системы анализа и обработки данных», «Вычислительные технологии», «Вестник КРАУНЦ. Физико-математические науки», «Речевые технологии», «Проблемы искусственного интеллекта», главный редактор журнала «Информатика и автоматизация».

Интеллектуальная собственность

Патент на изобретение «Беспилотный летательный аппарат транспортировки грузов», авторы: Котляр А.В., Богомолов А.В., Захаров М.А., Прудников С.И., дата регистрации: 21.01.2025, рег. номер: № RU 2833448.

Патент на изобретение «Беспилотный летательный аппарат ретрансляции сигналов», авторы: Котляр А.В., Богомолов А.В., Захаров М.А., Прудников С.И., дата регистрации: 21.01.2025, рег. номер: № RU 2833449 С1.

Патент на изобретение «Способ определения профессиональной пригодности спортивного программиста», авторы: Скочихин А.Б., Чабаненко В.В., Тобин Д.С., Богомолов А.В., Хлопотов Р.С., Глинский А.А., дата регистрации: 24.02.2025, рег. номер: № RU 2835309 С1.

Патент на изобретение «Способ определения профессиональной пригодности киберспортсмена», авторы: Скочихин А.Б., Чабаненко В.В., Тобин Д.С., Богомолов А.В., Хлопотов Р.С., Глинский А.А., дата регистрации: 03.03.2025, рег. номер: № RU 2835739 С1.

Патент на изобретение «Способ определения профессиональной пригодности фиджитал-спортсмена», авторы: Скочихин А.Б., Чабаненко В.В., Тобин Д.С., Богомолов А.В., Хлопотов Р.С., Глинский А.А., дата регистрации: 03.03.2025, рег. номер: № RU 2835740 С1.

Новые результаты исследований

1. Разработана структура и рекуррентный механизм построения оптимальных аппроксимаций полутонового изображения, минимизирующих суммарную квадратичную ошибку при различном числе градаций яркости, и установлено, что соответствующие

разбиения гистограммы яркости обладают выраженной регулярной структурой, которая позволяет восстановить все оптимальные разбиения и фактически кодирует гистограмму изображения и снизить вычислительную сложность сегментации по сравнению с прямым перебором, сохраняя при этом качество результата [17].

2. Построена классификация аномалий в корпоративных системах управления доступом, включая частотные, целостностные, пространственно-временные, идентификационные и ролевые нарушения, отличающаяся схемой выявления аномалий на основе моделирования системы доступа, векторизации журналов событий и анализа временных рядов, обеспечивающая выявление как ожидаемых эффектов (резкое снижение активности в праздничные периоды), так и сбоев, связанных с нарушением целостности данных [19, 21].

3. Разработан подход к управлению корпоративными социоклиберфизическими системами, отличающийся связыванием онтологий намерений с динамически перестраиваемым графом знаний и позволяющий автономным компонентам интерпретировать цели как состояния, оценивать отклонения по формализованной функции ценности и выбирать управляющие воздействия, что обеспечивает адаптацию изменений системы и реализацию высокоуровневых корпоративных процессов без централизованного контроля [23, 24].

4. Сформирована архитектура социоклиберфизической системы, отличающаяся структурой цифрового двойника человека с описанием анатомического, психологического, когнитивного, социального и профессионального уровней, обеспечивающая при применении в образовательной среде автоматическое формирование и корректировку индивидуальных образовательных траекторий, проверку полноты и целостности учебных программ и сопоставление компетенций обучаемых с требованиями [8, 13, 25].

Список публикаций:

Учебные пособия:

1. *Савельев А.И., Ерашов А.А., Черских Е.О., Шмаков О.А.* Математическое и программное обеспечение расчета кинематических параметров манипуляторов. Учеб.-метод. Пособие. СПб.: СПб ФИЦ РАН, 2025. 81 с.

Статьи, подготовленные совместно с зарубежными организациями:

2. *Nghia L.V., Tuyen T.V., Figurek A., Ronzhin A.* Fish Disease Detection Using Enhanced YOLOv11 for Application in Aquatic

Robots. Proceedings of the 10th International Conference Interactive Collaborative Robotics (ICR 2025), Part I. LNCS. Springer Cham, 2026. vol. 16303. pp. 202–218. (Scopus).

3. *Jiafeng Y., Zhukova N., Stankova E.* A Privacy-Preserving Framework for Cross-Institutional Medical Image Analysis Using Vision-Language Models. International Conference on Computational Science and Its Applications. Cham: Springer Nature Switzerland, 2025. pp. 320–331. DOI: 10.1007/978-3-031-96997-3_20. (Scopus).
4. *Yang J., Subbotin A., Zhukova N.* Application of secure visual language model-based framework for collaborative analysis of dermatological images. XXVIII International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). IEEE, 2025. pp. 443–447. DOI: 10.1109/SCM66446.2025.11060099. (Scopus).
5. *Anh P.T., Zhukova N., Subbotin A., Delhibabu R.* Intelligent Post-operative Room Systems: A Cost-Effective Design for Enhanced Patient Care in Resource-Limited Settings. Congress on Smart Computing Technologies. Singapore: Springer Nature Singapore, 2024. pp. 57–68. DOI: 10.1007/978-981-96-6250-0_5. (Scopus).

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

6. *Uzdiaev M.I., Astapova M.A., Ronzhin A.L., Saveliev A.I., Agafonov V.M., Erokhin G.N., Nenashev V.A.* A methodology for automated labelling a geospatial image dataset of applicable locations for installing a wireless nodal seismic system. Computer Optics. 2025. vol. 49. no. 4. pp. 634–646. DOI: 10.18287/2412-6179-CO-1492. (Scopus, WoS, УБС 1, RSCI, ПИИЦ, БАК).
7. *Uzdiaev M., Astapova M., Khalilov E.* A Comparative Study of YOLO Architectures for Poles Detection on Agricultural Land UAVs Images. V International Conference on Agriculture Digitalization and Organic Production. Cham: Springer Nature Switzerland. 2025. vol. 453. pp. 151–162 DOI: 10.1007/978-3-032-07171-2_13. (Scopus).
8. *Vodyaho A., Delhibabu R., Ignatov D., Zhukova N.* Run time dynamic digital twins and dynamic digital twins networks. Future Generation Computer Systems. 2025. vol. 172. DOI: 10.1016/j.future.2025.107823. (Scopus).
9. *Golovin A., Zhukova N., Delhibabu R., Subbotin A.* Improving Recommender Systems for Fake News Detection in Social Networks with Knowledge Graphs and Graph Attention Networks.

- Mathematics. 2025. vol. 13. no. 6. DOI: 10.3390/math13061011. (Scopus, WoS, УБС 1).
10. *Kulikov I., Yang J., Zhukova N., Man T.* An approach for linking dynamic network information models based on ontology matching. *Expert Systems with Applications*. 2025. vol. 298. DOI: 10.1016/j.eswa.2025.129622. (Scopus, УБС 1).
 11. *Anh P.T., Zhukova N., Subbotin A., Delhibabu R.* Intellectual Rooms based on AmI and IoT technologies. *Frontiers in Computer Science*. 2025. vol. 7. DOI: 10.3389/fcomp.2025.1526484. (Scopus, УБС 1).
 12. *Субботин А.Н., Жукова Н.А.* Разработка файловой системы для хранения данных интеллектуальной системы видеонаблюдения. *Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики*. 2025. Т. 25. № 2. С. 253–260. DOI: 10.17586/2226-1494-2025-25-2-253-260. (Scopus, УБС 2, RSCI, РИНЦ, ВАК).
 13. *Vodyaho A.I., Zhukova N.A., Ananeva V.Y.* Use of Digital Threads and Digital Twin Systems in Socio-Cyber-Physical Systems. *Automatic Documentation and Mathematical Linguistics*. 2025. vol. 58. no. 6. pp. 431–440. DOI: 10.3103/S0005105524700377. (WoS, УБС 4).
 14. *Shiyan A.S., Kozlov I.D., Baimuratov I.R., Zhukova N.A.* Recognizing Plants and Their Diseases: Benchmarks for Multiclass and Multilabel Classification. *Pattern Recognition and Image Analysis*. 2025. vol. 35. no. 2. pp. 159–168. DOI: 10.1134/S1054661825700087. (Scopus, УБС 2).
 15. *Subbotin A., Zhukova N., Stankova E.* Intelligent Browser Window System for Visualizing Events Detected from Video in Distributed Fog Computing Environment. *International Conference on Computational Science and Its Applications*. Cham: Springer Nature Switzerland. 2025. pp. 309–324. DOI: 10.1007/978-3-031-97648-3_21. (Scopus).
 16. *Жукова Н.А., Ковалевский В.Э.* Метаалгоритм управления процессами синтеза моделей машинного обучения. *Информационно-управляющие системы*. 2025. № 6. С. 28–41. DOI: 10.31799/1684-8853-2025-6-28-41. (Scopus, УБС 3, РИНЦ, ВАК).
 17. *Kharinov M.V.* Recurrent Generation of Optimal Approximations of a Halftone Image. *Pattern Recognition and Image Analysis*. 2025.

vol. 35. pp. 319–327. DOI: 10.1134/S1054661825601753. (Scopus, УБС 2).

18. *Левоневский Д.К., Мотиенко А.И., Богомолов А.В.* Автоматизация киберфизического мониторинга состояния пациентов в умных палатах. Информатика и автоматизация. 2025. Т. 24(6). С. 1865–1899. DOI: 10.15622/ia.24.6.11. (Scopus, УБС 2, РИНЦ, ВАК).
19. *Motienko A., Evnevich E., Vinogradov M., Levonevskiy D.* Framework for User Behavior Analytics in Physical Access Control Systems. Proceedings of the Computational Methods in Systems and Software. Cham: Springer Nature Switzerland. 2025. pp. 123–130. DOI: 10.1007/978-3-031-96775-7_11. (Scopus).
20. *Motienko A., Levonevskiy D.* Building the prototype of a smart ward for patient health monitoring. Fourth International Conference on Digital Technologies, Optics, and Materials Science (DTIEE 2025). SPIE. 2025. vol. 13662. pp. 71–77. DOI: 10.1117/12.3072123. (Scopus).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

21. *Левоневский Д.К., Мотиенко А.И.* Анализ активности пользователей на основе событий в корпоративных системах контроля и управления доступом. Программная инженерия. 2025. Т. 16. № 2. С. 72–80. DOI: 10.17587/prin.16.72-80. (УБС 3, РИНЦ, ВАК).
22. *Астапова М.А.* Интеллектуальное управление робототехническими средствами в задаче сегментации нор грызунов с использованием глубоких сверточных архитектур. Известия ЮФУ. Технические науки. 2025. № 2. С. 19–30. DOI: 10.18522/2311-3103-2025-2-19-30. (УБС 4, РИНЦ, ВАК).
23. *Жукова Н.А., Куликов И.А.* Управление в автономных телекоммуникационных системах с помощью онтологии намерений. Известия ЮФУ. Технические науки. 2025. № 1(243). С. 214–226. DOI: 10.18522/2311-3103-2025-1-214-226. (УБС 4, РИНЦ, ВАК).
24. *Golovin A.A., Zhukova N.A.* Building a knowledge graph from telecommunication data. *Ontology of Designing*. 2025. vol. 15. no. 1. pp. 45–54. DOI: 10.18287/2223-9537-2025-15-1-45-54. (RSCI, УБС 3, РИНЦ, ВАК).

25. *Ананьева В.Я., Водяхо А.И., Жукова Н.А., Цехановский В.В.* Цифровой двойник человека как элемент социокиберфизической системы. Известия СПбГЭТУ «ЛЭТИ». 2025. Т. 18. № 5. С. 21–32. DOI: 10.32603/2071-8985-2025-18-5-21-32. (УБС 4, РИНЦ, ВАК).
26. *Бубеев Ю.А., Поляков А.В., Михайлюк М.В., Сергеев С.Ф., Сергеев А.В., Мотиенко А.И., Крючков Б.И., Усов В.М.* Технологии виртуальной и дополненной реальности в симуляционном обучении специалистов экстремальных видов деятельности сердечно-легочной реанимации. Пилотируемые полеты в космос. 2025. № 3(56). С. 106–133. (УБС 4, РИНЦ, ВАК).
27. *Поляков А.В., Бубеев Ю.А., Усов В.М., Кашевник А.М., Мотиенко А.И.* Высокотехнологичные решения оснащения специалистов экстремального профиля деятельности для проведения поиска и спасания космонавтов в усложненных условиях арктической окружающей среды (Часть 1). Пилотируемые полеты в космос. 2025. № 1(54). С. 123–135. (УБС 4, РИНЦ, ВАК).
28. *Поляков А.В., Бубеев Ю.А., Усов В.М., Кашевник А.М., Мотиенко А.И.* Высокотехнологичные решения оснащения специалистов экстремального профиля деятельности для проведения поиска и спасания космонавтов в усложненных условиях арктической окружающей среды (Часть 2). Пилотируемые полеты в космос. 2025. № 2(55). С. 108–123. (УБС 4, РИНЦ, ВАК).
29. *Левоневский Д.К., Мотиенко А.И.* Анализ активности пользователей на основе событий в корпоративных системах контроля и управления доступом. Программная инженерия. 2025. Т. 16. № 2. С. 72–80. DOI: 10.17587/prin.16.72-80. (УБС 3, РИНЦ, ВАК).
30. *Харинов М.В.* Характерное свойство оптимальных приближений полутонового изображения. Математические методы распознавания образов: Тезисы докладов 22-й всероссийской конференции с международным участием (г. Муром, 22-26 сентября 2025). Москва: ООО «МАКС Пресс», 2025. С. 100–103.
31. *Харинов М.В.* Геометрия собственных векторов композиции бустов Лоренца. Физические интерпретации теории

- относительности (PIRT-2025): Сборник тезисов XXIV Международной научной конференции (г. Москва, 07-10 июля 2025). Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2025. С. 191–194. (РИНЦ).
32. *Гудилов М.И., Жукова Н.А.* Паттерный анализ данных телеметрии скважины. Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям. Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), 2025. Т. 1. С. 377–379. (РИНЦ).
 33. *Ян Ц., Субботин А.Н., Жукова Н.А.* Применение безопасного фреймворка на основе визуальной языковой модели для совместного анализа дерматологических изображений. Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям. 2025. Т. 1. С. 454–459. (РИНЦ).
 34. *Каража Н., Альнажар Т., Жукова Н.А.* Применение сетей глубокого обучения для выявления рака мозга. VI Международная конференция по нейронным сетям и нейротехнологиям (NEURONT'2025): материалы конференции. Санкт-Петербург, 2025. С. 76–79. (РИНЦ).
 35. *Поляков А.В., Мотиенко А.И., Усов В.М.* Взаимодействие экипажа с сервисными роботами на лунной базе для оказания неотложной помощи в жизнеугрожающих ситуациях. Экстремальная робототехника. 2025. С. 333–335. (РИНЦ).

Лаборатория автономных робототехнических систем

Руководитель лаборатории: Савельев Антон Игоревич, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – математические модели управления робототехническими средствами, методы и алгоритмы для построения траекторий движения робототехнических систем, сервисы киберфизического пространства, обработка изображений, saveliev@iias.spb.su.

Области исследований лаборатории

Разработка математического и программно-аппаратного обеспечения автономных робототехнических систем, включая методы группового управления, модульной робототехники, кинематики и динамики движения многозвенных систем, управления беспилотными летательными и наземными аппаратами, обработку изображений и создание опытных образцов распределенных систем для обработки информации на борту роботов.

Общая численность: 17 сотрудников.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Крестовников Константин Дмитриевич, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – модели и алгоритмы для распределения энергетических ресурсов в рое робототехнических средств путем двунаправленной беспроводной передачи энергии, k.krestovnikov@iias.spb.su.

Лытаев Михаил Сергеевич, старший научный сотрудник, кандидат технических наук – математическое и компьютерное моделирование волновых процессов, моделирование радиоканалов, оптимизация численных методов, архитектура программных комплексов компьютерного моделирования, lytaev.m@spcras.ru.

Черских Екатерина Олеговна, младший научный сотрудник, кандидат технических наук – мультиагентные сенсорные системы с событийным принципом работы, cherskikh.e@iias.spb.su.

Аникин Дмитрий Андреевич, младший научный сотрудник – методы и алгоритмы управления беспилотными летательными и наземными аппаратами, anikin.d@iias.spb.su.

Волков Данила Михайлович, младший научный сотрудник – моделирование процессов управления и программное обеспечение наземных и воздушных робототехнических средств, volkov.d@iias.spb.su.

Семенов Александр Валерьевич, младший научный сотрудник – теоретические основы и новые технические решения бесшовного управления группой БПЛА в недетерминированных средах при выполнении сельскохозяйственных задач, semenov.a@iiias.spb.su.

Аспиранты

Волков Данила Михайлович, тема «Модель, алгоритмы и программные средства следования траекториям движения и стабилизации аграрного БПЛА с переменными массо-весовыми характеристиками» (научный руководитель – к.т.н. Савельев А.И.).

Егоров Артём Витальевич, тема «Модели, алгоритмы и программные средства локализации БПЛА на основе обработки гиперспектральных изображений подстилающей поверхности» (научный руководитель – к.т.н. Савельев А.И.).

Заикин Михаил Игоревич, тема «Оптимизация гетерогенных потоков данных с использованием граничных вычислений в автоматизированных системах» (научный руководитель – к.т.н. Савельев А.И.).

Ерашов Алексей Алексеевич, тема «Методы, алгоритмы и программные средства решения прямой и обратной задач кинематики многозвенных систем на основе методов машинного обучения» (научный руководитель – д.т.н., проф. Ронжин А.Л.).

Подтихов Артур Владимирович, тема «Метод, алгоритмы и программные средства локализации наземных роботов на основе пассивных сенсорных устройств в условиях городской среды» (научный руководитель – к.т.н. Савельев А.И.).

Ле Ван Нгиа (соискатель), тема «Модели, алгоритмы, программная система видеоаналитики промышленной аквакультуры» (научный руководитель – к.т.н. Савельев А.И.).

Гранты и проекты

Ронжин А.Л. Грант РФФ № 22-69-00231 «Принципы функционирования беспроводных нодальных сейсмических систем под управлением группы беспилотных воздушных средств на труднодоступных территориях со сложным рельефом местности», 2022-2025 гг.

Лытаев М.С. Грант РФФ № 23-71-01069 «Разработка и исследование численных методов решения обратных задач теории распространения волн на основе современных алгоритмов оптимизации», 2023-2025 гг.

Договор № 5/НИР/2023/СПИИРАН от 11.08.2023 г. с ООО «ЭКОС СЕКЬЮРИТИ РУС» на разработку программной и аппаратной частей системы ключницы для управления доступом к ключам и администрирования пользователей, 2023-2025 гг.

Договор № 12/НИР/2024 от 19.08.2024 г. с ООО «ЭКОС СЕКЬЮРИТИ РУС» на выполнение научно-исследовательских работ по разработке программного обеспечения для генерации электронных лицензионных ключей (ЭЛК) программного продукта, в том числе создание тестовых ЭЛК в общем количестве 50 (Пятьдесят) экземпляров, 2024-2025 гг.

Договор № 16/НИР/2024 от 01.12.2024 г. с ООО «Хлебник» на разработку технических требований для создания робота в музей ООО «Хлебник», 2024-2025 гг.

Договор № 264 от 22.08.2025 г. с ООО «ДСТ-Урал» на разработку и выполнение, обусловленных техническим заданием Заказчика, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на узлы и агрегаты самоходных машин и других видов техники, 2025-2027 гг.

Защита диссертаций

Черских Екатерина Олеговна – защита диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5, 28.10.2025 г.

Сотрудничество с ВУЗами

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, Военная академия связи им. С.М. Будённого – Савельев А.И.

Университет ИТМО. Курс лекций и практических занятий «Математические основы машинного обучения» – Лытаев М.С.

Международное сотрудничество

Савельев А.И. – организация совместных научных мероприятий и исследований с университетом Цинхуа (Китай), университетом Фучжоу (Китай), компанией Gaitech Intelligence (Китай), издательством Шанхайского университета Цзяо Тун (Китай), Гуандунским университетом нефтехимических технологий (Китай), Белорусским государственным университетом информатики и радиоэлектроники (Республика Беларусь), Объединенным институтом проблем информатики национальной академии наук (Республика Беларусь), Мексиканским национальным автономным

университетом UNAM (Мексика), институтом систем управления Министерства науки и образования Азербайджанской Республики (Азербайджан).

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Савельев А.И. – сопредседатель организационного комитета международной конференции по интерактивной коллаборативной робототехнике ICR; сопредседатель организационного комитета международной конференции по цифровизации сельского хозяйства и органическому производству ADOP; начальник отдела Инженерный гараж Проектно-технологического офиса Инженерной школы ГУАП; член национального комитета международных соревнований «RoboCup».

Лытаев М.С. – член Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).

Награды, дипломы, стипендии

Научно-педагогическая школа «Технологии искусственного интеллекта в робототехнике» под руководством д.т.н., проф. Ронжина А.Л. признана победителем конкурсного отбора и включена в Реестр ведущих научных и научно-педагогических школ Санкт Петербурга.

Интеллектуальная собственность

Программа для ЭВМ «Программа управления сенсорной системой робота, основанная на онтологическом представлении информации», автор: Черских Е.О., дата регистрации: 18.09.2025, рег. номер: № RU 2025684963.

Новые результаты исследований

1. Разработан численный алгоритм томографии вертикального профиля коэффициента преломления тропосферы по измерению параметров прохождения известного радиосигнала, отличающийся использованием архитектуры DeepONet и автоматически дифференцируемого параболического уравнения для обучения обратного оператора, и обеспечивающий возможность контроля параметров тропосферного волновода в реальном времени без использования априорной информации о распределении искомого профиля [5].

2. Разработан алгоритм адаптивного управления наземным сельскохозяйственным роботом, отличающийся анализом

выполнимости поставленных задач в кризисных ситуациях, вызванных отказами одного или нескольких бортовых устройств с учётом их функционального назначения и значимости, и обеспечивающий оперативное принятие управляющих решений, экспериментально подтвержденное результатами моделирования: от 0,0072 мс (при минимальной нагрузке) до 0,0112 мс (при частичных отказах с перебором доступных устройств) [6].

3. Разработан каскадный метод настройки каскадов фильтрации гироскопических данных на различных типах БПЛА, отличающийся распределением функций подавления различных типов шумов между последовательно соединёнными элементами – фильтром нижних частот, режекторными фильтрами, адаптивным альфа-бета фильтром Калмана и экспоненциальным фильтром, и обеспечивающий высокое быстродействие при малом размере окна (2–5 отсчётов), достижение максимальных значений метрик качества (отношения сигнал/шум и коэффициента корреляции Пирсона) на этапе адаптивного альфа-бета фильтра, а также повышение точности и устойчивости управления квадрокоптером по угловым скоростям, что способствует более стабильному следованию заданной траектории [7].

4. Разработан метод динамического синтеза коэффициентов адаптивного LQR регулятора в сочетании с ПИД-регулятором в системе управления мультироторным БПЛА, отличающийся применением динамического LQR-синтеза коэффициентов усиления, основанного на адаптации весовых коэффициентов матриц стоимости Q и R , а также параметров динамической модели БПЛА в реальном времени, и обеспечивающий повышенную точность реакции, сокращение времени переходного процесса примерно в пять раз, снижение задержки регулирования до $\sim 0,1$ с и увеличение коэффициента корреляции управляющего воздействия с желаемым угловым положением на 26 % (до 0,9772 против 0,7776 у классического ПИД-регулятора), что подтверждено стресс-тестированием и моделированием, демонстрирующим перспективность интеграции предложенного регулятора в Метод повышения надёжности и устойчивости системы управления мультироторного бортовые системы управления БПЛА с последующим планированием экспериментальных испытаний на мультироторных аппаратах [8].

5. Разработан метод планирования маршрутов для групп мультироторных БПЛА, отличающийся представлением траектории

каждого аппарата в виде капсульного воздушного коридора – трёхмерного объёма фиксированного радиуса, последовательно сформированного вдоль сегментов маршрута, и обеспечивающий конструктивное пространственное резервирование, гарантированное отсутствие пересечений траекторий на этапе планирования, устранение необходимости в онлайн-координации или реактивном предотвращении конфликтов, а также генерацию безопасных, непересекающихся маршрутов посредством модифицированного алгоритма RRT* с иерархической пространственной фильтрацией на основе структуры Loose Octree, что обеспечивает вычислительную эффективность за счёт исключения заведомо непересекающихся объектов; численные эксперименты на участке площадью 1 км² с группами от 2 до 32 аппаратов подтверждают предсказуемый рост времени планирования и числа итераций, обусловленный расширением зарезервированного пространства, а также демонстрируют ключевые преимущества подхода – пространственную независимость, отказоустойчивость, масштабируемость, отсутствие требований к синхронизации и обмену данными в реальном времени, возможность прямой загрузки траекторий в бортовое ПО в виде контрольных точек и, как следствие, полную автономность выполнения миссии, что делает метод особенно перспективным для агропромышленных сценариев с повышенными требованиями к надёжности и устойчивости [9].

Список публикаций:

Статьи, подготовленные совместно с зарубежными организациями:

1. *Uzdyayev M., Astapova M., Khalilov E. A Comparative Study of YOLO Architectures for Poles Detection on Agricultural Land UAVs Images. Proceedings of the Fifth International Conference on Agriculture Digitalization and Organic Production (ADOP 2025), Volume 1. SIST. Springer Cham, 2026. vol. 453. pp. 151–162. DOI: 10.1007/978-3-032-07171-2_13. (Scopus).*
2. *Халилов Э.Н., Мин Дж., Ма З., Глибко О.Я., Ванг М., Халилов Ф.Э., Зоу Ю., Ронжин А.Л. О возможности управления динамикой развития хлореллы (chlorella vulgaris) в пресноводных акваториях под воздействием инфракрасных лазеров. Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. 2025. № 1(239). С. 31–39. (РИНЦ, ВАК, УБС 1).*

3. *Le V., Vu Q., Ronzhin A.* Real-time Fish Detection and Counting with YOLOv11. Digital Technologies in Aquaculture, Organic Farms and Dairy Productions. Proceedings of the Fifth International Conference on Agriculture Digitalization and Organic Production (ADOP 2025), Volume 2. SIST. Springer Cham, 2026. vol. 475. (Scopus).
4. *Nghia L.V., Tuyen T.V., Figurek A., Ronzhin A.* Fish Disease Detection Using Enhanced YOLOv11 for Application in Aquatic Robots. Interactive Collaborative Robotics. Proceedings of the 10th International Conference (ICR 2025), Part I. LNCS. Springer Cham, 2026. vol. 16303. pp. 202–218. (Scopus).
5. *Ronzhin A., Figurek A., Surovtsev V., Dibirova K.* Digital Transformation and Precision Farming as Catalysts of Rural Development. Land. 2025. vol. 14. no. 1464. DOI: 10.3390/land14071464. (WoS Q1, Scopus Q1, УБС 1).
6. *Figurek A., Semenov A., Ronzhin A., Semenova E.* Smart Land Use for Territorial Restructuring: Digital Agriculture as a Tool for Rural Revitalization and Spatial Integration in Cyprus by Land. 2025. vol. 14(12). no. 2409. DOI:10.3390/land14122409. (WoS Q1, Scopus Q1, УБС 1).

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

5. *Lytaev M.S.* Neural Parabolic Wave Equation for Refractivity Estimation. International Conference on Computational Science. Springer, Cham, 2025. pp. 76–90. (WoS, Scopus)
6. *Lytaev M.S.* Real-Time Radio Refractivity Estimation Using the Differentiable Split-Step Fourier Parabolic Equation. Photonics & Electromagnetics Research Symposium – Spring (PIERS-Spring). 2025. pp. 1–9. DOI: 10.1109/PIERS-Spring66516.2025.11276184. (WoS, Scopus).
7. *Lytaev M.* Tropospheric Refractivity Estimation Using DeepONet. IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters. 2025. pp. 1–5. DOI: 10.1109/LAWP.2025.3605532. (Scopus Q1, WoS Q2, RSCI, УБС 1).
8. *Lytaev M.S.* Discretize-Then-Optimize Approach to Real-Time Tropospheric Refractivity Inversion. IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters. 2025. (Scopus Q1, WoS Q2, RSCI, УБС 1).
9. *Черских Е.О.* Алгоритм адаптивного управления роботом при отказе устройств в процессе выполнения сельскохозяйственных задач. Мехатроника, автоматизация, управление. 2025. Т. 26.

- № 8. С. 422–430. DOI: 10.17587/mau.26.422-430. (Scopus Q3, RSCI, РИНЦ, RSCI, ВАК, УБС 4).
10. *Волков Д.М., Рябинов А.В., Савельев А.И.* Метод обработки данных с гироскопического датчика мультироторного БПЛА для формирования управляющих сигналов. Вычислительные технологии. 2025. № 30(5). С. 50–65. DOI: 10.25743/ICT.2025.30.5.005. (Scopus, RSCI, РИНЦ, ВАК, УБС 4).
 11. *Волков Д.М., Савельев А.И.* Метод динамического синтеза коэффициентов адаптивного LQR регулятора в сочетании с ПИД-регулятором в системе управления мультироторным БВС. Вестник ЮУрГУ ММП 2025. Т. 18. № 3. С. 5–15. DOI: 10.14529/mmp250301 (Scopus, WoS, РИНЦ, RSCI, ВАК, УБС 3).
 12. *Аникин Д.А., Савельев А.И.* Метод расчета капсулообразных воздушных коридоров безопасных маршрутов группы беспилотных летательных аппаратов. Информатика и автоматизация. 2025. Т. 24. № 6. С. 1836–1864. DOI: 10.15622/ia.24.6.10. (Scopus, RSCI, РИНЦ, ВАК).
 13. *Krestovnikov K.* Development of UAV Control System Architecture with Integrated Visual Navigation for Agricultural Monitoring. Interactive Collaborative Robotics. Proceedings of the 10th International Conference (ICR 2025). Part I. LNCS. Springer Cham, 2026. vol. 16303. pp. 269–280. (Scopus).
 14. *Semenov A., Saveliev A., Cherskikh E.* Comparative Analysis of the Landing Accuracy of the UAV for Capturing a Seismic Sensor. 2025 7th International Conference on Control Systems, Mathematical Modeling, Automation and Energy Efficiency (SUMMA), Lipetsk, Russian Federation, 2025, pp. 81–86, DOI:10.1109/SUMMA68668.2025.11302354. (Scopus).
 15. *Ryabinov A., Cherskikh E., Agafonov V.* Aerial System for Autonomous Delivery of Seismic Sensors. In: Kovalev, S., Kotenko, I., Sukhanov, A. (eds.) Proceedings of the Ninth International Scientific Conference “Intelligent Information Technologies for Industry” (ИТИ’25), Volume 2. ИТИ 2025. Lecture Notes in Networks and Systems. Springer, Cham. vol 1763. DOI: 10.1007/978-3-032-13612-1_44. (Scopus).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

16. Агафонов В.М., Горчаков И.В., Гордеев Я.А., Ронжин А.Л. Построение устойчивой обратной связи для молекулярно-электронного датчика с малым демпфированием. Труды МФТИ. 2025. Т. 17. № 2. С. 141–152. (RSCI, РИНЦ, ВАК).
17. Ерохин Г.Н., Ронжин А.Л., Яковлев А.П. Особенности обработки сейсмических данных методом RTH. Геофизика. 2025. № 4. DOI: 10.34926/geo.2025.22.29.011. (RSCI, РИНЦ, ВАК).
18. Заикин М.И., Астапова М.А., Волков Д.М. Метод определения наклона столба линии связи на основе изображений с БПЛА. Известия Юго-Западного государственного университета. 2025. Т. 29. № 1. С. 8–26. DOI: 10.21869/2223-1560-2025-29-1-8-26. (РИНЦ, ВАК, УБС 3).
19. Астапова М.А. Интеллектуальное управление робототехническими средствами в задаче сегментации нор грызунов с использованием глубоких сверточных архитектур. Известия ЮФУ. Технические науки. 2025. № 2. С. 19–30. DOI: 10.18522/2311-3103-2025-2-19. (РИНЦ, ВАК, УБС 4).
20. Ле В.Н. Алгоритм автоматического подсчета рыб на изображении и слежения за их движением на основе нейронной модели YOLOv9t. Известия Юго-Западного государственного университета. 2025. Т. 29. № 4. С. 187–203. DOI: 10.21869/2223-1560-2025-29-4-187-203. (РИНЦ, ВАК, УБС 3).
21. Черских Е.О. Метод динамического конфигурирования распределенной сенсорной системы. Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation and the School of Young Scientists. 2025. DOI: 10.47359/978-5-6050205-5-4. (РИНЦ).
22. Ронжин А.Л., Дашевский В.П., Крестовников К.Д. Взаимодействие воздушных дронов с наземными роботизированными средствами. XVIII Всероссийская мультikonференция по проблемам управления (МКПУ–2025): материалы мультikonференции: в 4 т. Т. 1 (г. Тула, 15–20 сентября 2025). Робототехника и мехатроника (РиМ – 2025). Тула: Изд-во ТулГУ, 2025. С. 145–148. (РИНЦ).
23. Ронжин А.Л., Зайцева А.А., Савельев А.И., Дашевский В.П. Перспективные агродроны и технологии искусственного

- интеллекта в сельском хозяйстве. В сборнике: Инновационные направления научных исследований для повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием и Школы молодых учёных. 2025. С. 365–370. (РИНЦ).
24. *Савельев А.И., Борисов С.А., Шаров Д.А., Неешпапа А.В.* Сейсморазведочный модуль, интегрированный с БВС. Труды 36-й Международной научно-технической конференции «Экстремальная робототехника». 2025. С. 301–303. (РИНЦ).
 25. *Аникин Д.А., Савельев А.И., Черских Е.О.* Новейшие технологии освоения месторождений углеводородного сырья и обеспечение безопасности экосистем Каспийского моря: Материалы XVI Международной научно-практической конференции (г. Астрахань, 02-03 октября 2025). Астрахань: Астраханский государственный технический университет, 2025. С. 344–348. (РИНЦ).
 26. *Ле В.Н, Ронжин А.Л.* Алгоритм и система видеоаналитики изображений рыб и потенциал их применения в роботизированной аквакультуре. Сборник статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Механика управления движением и робототехнические комплексы». 2025. (РИНЦ).
 27. *Ле В.Н.* Система обработки изображений рыб и ее применение в индустриальной аквакультуре. Сборник трудов I Международной научно-практической конференции «Обеспечение продовольственной безопасности страны на основе создания программно-аппаратных комплексов и интеллектуальных платформенных цифровых решений в АПК». 2025. (РИНЦ).
 28. *Лытаев М.С.* Метод определения коэффициента преломления тропосферы на основе автоматического дифференцирования параболического уравнения. Журнал радиоэлектроники. 2025. № 3. (RSCI, УБС 1).

Отдел прототипирования робототехнических и встраиваемых систем

Руководитель лаборатории: Дашевский Владимир Павлович, кандидат технических наук, доцент – концепции и прототипы бортовых вычислителей для автономных робототехнических комплексов на основе системных модулей стандарта ETX, COM Express, SMARC и прикладные системы на их основе, специализированные вычислители на основе ПЛИС, системы автоматизированного управления на основе микроконтроллеров, блоки управления для станков с ЧПУ, dashevskiy.v@iias.spb.su.

Области исследований лаборатории

Встраиваемые вычислители. Системы на модуле. Цифровая обработка сигналов. Высокопроизводительные специализированные системы реального времени. Системы сбора данных и мониторинга распределенных систем (SCADA). Приложения встраиваемых систем. Программное обеспечение как сервис (SaaS).

Общая численность: 5 сотрудников.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Дашевский Владимир Павлович, старший научный сотрудник, кандидат технических наук, доцент – концепции и прототипы бортовых вычислителей для автономных робототехнических комплексов на основе системных модулей стандарта SMARC, dashevskiy.v@iias.spb.su.

Гранты и проекты

Дашевский В.П., Будков В.Ю., Бизин М.М. Договоры на проведение ОКР с ООО «Стратегические информационные технологии» для внешнего заказчика – ООО «Сириус», ООО «Т-Софт».

Дашевский В.П., Ржимский В.Г. Договоры с ООО «Стратегические информационные технологии» для внешнего заказчика – ООО «Равелин».

Награды, дипломы, стипендии

Дашевский В.П., Общество с ограниченной ответственностью «СТЭК», проект «Разработка и экспериментальное исследование роликового конвейера для мобильной автономной платформы обслуживания агродронов» – победитель конкурсного отбора на право получения субсидий на проведение научных исследований и

разработок в области сельского хозяйства Комитета по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга.

Новые результаты исследований

1. Закончен и введен в штатную эксплуатацию фрезерный станок с ЧПУ с автоматической сменой инструмента для обработки алюминиевых и пластиковых деталей приборных корпусов, обеспечивающий изготовление первых деталей для мобильной платформы автоматического обслуживания агродронов (БПЛА сельскохозяйственного назначения мультикоптерного типа).

2. Разработан и изготовлен стенд SMARC1_TB.1 для разработки программного обеспечения и проведения пусконаладочных работ серийных модулей SMARC, позволяющий полностью автоматизировать процесс приемочных испытаний серийных SMARC-AM3352 модулей, регистрации их цифрового паспорта, установки на них системного и прикладного программного обеспечения в соответствии с целевым назначением. Благодаря внедрению 4 стендов в производственный процесс удалось полностью устранить человеческий фактор из рутинных операций по тестированию и начальной настройке модулей, повысив производительность выпуска примерно в 8 раз. В итоге за 2025 год было выпущено 5944 модуля, что примерно равно суммарному выпуску за предыдущие 5 лет, с 2020 по 2024 год (5949 штук).

Список публикаций:

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

1. *Dashevsky, V.P., Kondratieva, V.I., Rzhimsky, R.V., Ronzhin, A.L.* Detection of unauthorized connections to storm drains based on passive radio frequency identification technology. Magazine of Civil Engineering. 2025. vol. 18(2). DOI: 10.34910/MCE.134.4. (WoS, Scopus, УБС 1).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

2. *Ронжин А.Л., Зайцева А.А., Савельев А.И., Дашевский В.П.* Перспективные агродроны и технологии искусственного интеллекта в сельском хозяйстве. В сборнике: Инновационные направления научных исследований для повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с

международным участием и Школы молодых учёных. 2025. С. 365–370. (РИНЦ).

3. *Ронжин А.Л., Дашевский В.П., Крестовников К.Д.* Взаимодействие воздушных дронов с наземными роботизированными средствами. Материалы XVIII всероссийской мультikonференции по проблемам управления МКПУ-2025. 2025. С. 145–148. (РИНЦ).

Отдел аспирантуры

Начальник отдела: Салухов Владимир Иванович, кандидат технических наук, доцент – информационные технологии в образовании, управление жизненным циклом инфотелекоммуникационных систем, анализ и разработка систем поддержки и принятия решений на базе современных информационных технологий, методология системы распределенных ситуационных центров и центров компетенции; visal@iias.spb.su.

Общая численность: 5 сотрудников.

Области исследования отдела

Информационные технологии в образовании, инновационные методические разработки совершенствования образовательного процесса с использованием передовых компьютерных технологий. Анализ свободного программного обеспечения и его использование в научно-образовательных организациях. Разработка дополнительных профессиональных программ, развитие сотрудничества с ведущими университетами Санкт-Петербурга по вопросам внедрения сетевых технологий обучения в рамках программ подготовки научных и научно-педагогических кадров, а также по вопросам реализации дополнительных профессиональных программ – программ повышения квалификации и программ профессиональной переподготовки руководителей, специалистов и научно-педагогических кадров.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Касаткин Виктор Викторович, заместитель начальника отдела аспирантуры, к.т.н, доцент – информационные технологии в образовании; информационные системы и технологии, v.v.kasatkin@iias.spb.su.

Мангасарян Владимир Николаевич, профессор, д.филос.н., профессор – философия науки, исследование общих закономерностей и тенденций развития научного познания как особой деятельности по производству научных знаний, взятых в их развитии и рассматриваемых в исторически изменяющемся социокультурном контексте, включая всесторонние и многообразные взаимоотношения и взаимодействия философии, науки и техники, aspirant@iias.spb.su.

Кулешов Сергей Викторович, профессор отдела аспирантуры, д.т.н. – ассоциативно-онтологический подход к анализу интернет-контента, цифровые программно-определяемые инфокоммуникационные системы, обработка изображений и

видеоданных, сжатие данных, обработка текстов, поисковые системы, kuleshov@iias.spb.su.

Кузьмич Ирина Васильевна, доцент, к.филол.н., доцент – исследование современных тенденций педагогики и психологии в различных социальных средах в процессе изучения иностранных языков, aspirant@iias.spb.su.

Захаров Валерий Вячеславович, доцент отдела аспирантуры, к.т.н. – разработка логико-динамических моделей и алгоритмов решения задач сетевого планирования в сложных организационно-технических системах, Zakharov.v@spcras.ru.

Виткова Лидия Андреевна, доцент отдела аспирантуры, к.т.н. – информационная безопасность, анализ социальных сетей, большие данные, системы искусственного интеллекта, безопасность технологий ИИ, vitkova@comsec.spb.ru.

Жернова Ксения Николаевна, доцент отдела аспирантуры, к.т.н. – визуализация данных безопасности, визуальный анализ данных с помощью нейронных сетей, человеко-компьютерное взаимодействие с приложениями информационной безопасности, zhernova.k@iias.spb.su.

Иванько Денис Викторович, доцент отдела аспирантуры, к.т.н. – аудиовизуальное распознавание русской речи с применением микрофона и высокоскоростной видеокамеры, ivanko.d@iias.spb.su.

Савельев Антон Игоревич, доцент отдела аспирантуры, к.т.н. – математические модели управления робототехническими средствами, методы и алгоритмы для построения траекторий движения робототехнических систем, сервисы киберфизического пространства, обработка изображений, saveliev@iias.spb.su.

Тесля Николай Николаевич, доцент отдела аспирантуры, к.т.н. – технологии интеллектуального пространства, интеллектуальные технологии для умного города, технологии интеллектуального анализа текстов и каталогизации, teslya@iias.spb.su.

Александрова Наталья Алексеевна, ведущий специалист отдела аспирантуры, n.aleksandrova@iias.spb.su.

Учебные курсы

По состоянию на 31.12.2025 в аспирантуре СПб ФИЦ РАН насчитывается 39 аспирантов.

Профессорско-преподавательский состав СПб ФИЦ РАН осуществляет подготовку научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по следующим направлениям:

09.06.01 Информатика и вычислительная техника:

- направленность «Системный анализ, управление и обработка информации» (05.13.01);
- направленность «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей» (05.13.11).

10.06.01 Информационная безопасность:

- направленность «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность» (05.13.19).

Группа научных специальностей 2.3. Информационные технологии и телекоммуникации (по научным специальностям):

- 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика;
- 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей;
- 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность.

Группа научных специальностей 5.2. Экономика, научная специальность:

- 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика:
 - Специализация 1. Региональная экономика;
 - Специализация 3. Экономика агропромышленного комплекса (АПК).

По направленности «Системный анализ, управление и обработка информации» (05.13.01) учебный процесс организован по следующим дисциплинам:

- История и философия науки;
- Иностранный язык;
- Иностранный язык, включая перевод специальных текстов;
- Методы, технологии и программные средства комплексного моделирования сложных объектов;
- Квалиметрия моделей и полимодельных комплексов;
- Интеллектуальные технологии и системы проактивного мониторинга и управления;

- Методы и модели принятия организационно-технических решений;
- Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

По направленности «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей» (05.13.11) учебный процесс организован по следующим дисциплинам:

- История и философия науки;
- Иностранный язык;
- Иностранный язык, включая перевод специальных текстов;
- Методы, технологии и программные средства комплексного моделирования сложных объектов;
- Технологии и программные средства для создания интеллектуальных систем;
- Интеллектуальные технологии и системы проактивного мониторинга и управления сложными объектами;
- Методы и компьютерные технологии обработки данных.
- Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

По направленности «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность» (05.13.19) учебный процесс организован по следующим дисциплинам:

- История и философия науки;
- Иностранный язык;
- Иностранный язык, включая перевод специальных текстов;
- Методы, технологии и программные средства комплексного моделирования сложных объектов;
- Интеллектуальные технологии и системы проактивного мониторинга и управления сложными объектами;
- Защита компьютерных сетей и телекоммуникаций;
- Методы и модели принятия организационно-технических решений;
- Методы и системы защиты информации, информационная безопасность.

По научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика учебный процесс организован по следующим дисциплинам:

- История и философия науки;

- Иностранный язык;
- Методология научных исследований;
- Региональная экономика/Экономика агропромышленного комплекса (АПК);
- Экономико-математические методы исследования;
- Региональная экономика и пространственное развитие.

Дополнительные профессиональные программы (программы повышения квалификации):

«Формализация постановки и решения исследовательских задач» (50 час.);

«Педагогика и психология высшей школы» (36 час.);

«Информационные системы и технологии в цифровой экономике» (72 час.).

Базовые кафедры

Автоматизации исследований. Ведущий ВУЗ – СПбГЭТУ, год создания (далее г.с.) 1979.

Информационные технологии в логистике. Ведущий ВУЗ – СПб школа экономики и менеджмента НИУ ВШЭ, г.с. 2018.

Участие в конференциях

XXI Санкт-Петербургская Межрегиональная научно-практическая конференция «Проблемы подготовки кадров в сфере инфокоммуникационных технологий», 22-26 апреля 2025 г., Санкт-Петербург (Касаткин В.В.).

XI Всероссийская научно-практическая конференция «Перспективные направления развития отечественных информационных технологий (ПНРОИТ-2025)», 23-27 сентября 2025 г., г. Севастополь (Касаткин В.В., Салухов В.И.).

XIV Санкт-Петербургская межрегиональная конференция «Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025)», 29-31 октября 2025 г., Санкт-Петербург (Касаткин В.В.).

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Салухов В.И. – член редколлегии журнала МИР ТЕЛЕКОМА.

Касаткин В.В. – член Федерального учебно-методического объединения в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений высшего образования 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника», заместитель председателя

Учебно-методического совета 09.02.00 «Информационные системы и технологии»; ученый секретарь Научного совета по информатизации Санкт-Петербурга при Правительстве Санкт-Петербурга; заместитель председателя Санкт-Петербургского Общества информатики, вычислительной техники, систем связи и управления, ответственный секретарь Общественного совета при Комитете по информатизации и связи Правительства Санкт-Петербурга; ученый секретарь научной секции Дома ученых им. М. Горького «Информатика, вычислительная техника и искусственный интеллект».

Награды, дипломы, стипендии:

Салухов В.И. Благодарность Губернатора Санкт-Петербурга за большой вклад в развитие науки в Санкт-Петербурге и многолетний добросовестный труд.

Список публикаций:

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

1. *Касаткин В.В. и др.* Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025). XIV Санкт-Петербургская межрегиональная конференция. (г. Санкт-Петербург, 29-31 октября 2025). Материалы конференции. СПб., 2025. 551 с. (РИНЦ).
2. *Касаткин В.В. и др.* Региональная информатика и информационная безопасность. Сборник трудов. № 14. СПб., 2025, 464 с. (РИНЦ).
3. *Касаткин В.В. и др.* Региональная информатика и информационная безопасность. Сборник трудов. № 15. СПб., 2025. 298 с. (РИНЦ).

Учебные пособия:

4. *Савельев А.И., Ерашов А.А., Черских Е.О., Шмаков О.А.* Математическое и программное обеспечение решения задач кинематики манипуляторов. Учеб.-метод. Пособие. СПб.: СПб ФИЦ РАН., 2025. 80 с.

ИАЭРСТ – структурное подразделение СПБ ФИЦ РАН

Институт аграрной экономики и развития сельских территорий (ИАЭРСТ) был создан как Научно-исследовательский институт экономики и организации сельскохозяйственного производства Нечерноземной зоны РСФСР Отделения ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР, в соответствии с постановлением Совета Министров РСФСР от 14.09.1977 г. № 483 и приказом Отделения ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР от 27.09.1977 г. № 120.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30 января 1992 г. № 84 «О Российской академии сельскохозяйственных наук» на базе Российской академии сельскохозяйственных наук и Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук создана единая Российская академия сельскохозяйственных наук, в ведение которой передан Научно-исследовательский институт экономики и организации сельскохозяйственного производства Нечерноземной зоны Российской Федерации.

В соответствии с приказом Российской академии сельскохозяйственных наук от 28 января 1998 г. № 14 Научно-исследовательский институт экономики и организации сельскохозяйственного производства Нечерноземной зоны Российской Федерации переименован в Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства.

В соответствии с Федеральным законом от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2013 г. № 2591-р институт был передан в ведение Федерального агентства научных организаций и стал Федеральным государственным бюджетным научным учреждением (ФГБНУ СЗНИЭСХ).

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 15 мая 2018 г. № 215 «О структуре федеральных органов исполнительной власти» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 июня 2018 г. № 1293-р ФГБНУ СЗНИЭСХ передан

в ведение Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России).

27 мая 2020 года завершена реорганизация в форме присоединения к Федеральному государственному бюджетному учреждению науки Санкт-Петербургскому институту информатики и автоматизации Российской академии наук (СПИИРАН). Приказ Минобрнауки России от 18 декабря 2019 № 1399 и приказ СПИИРАН от 26 мая 2020 № 50-к.

В соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 768 от 08 июля 2020 г. СЗНИЭСХ переименован в ИАЭРСТ со статусом структурного подразделения СПб ФИЦ РАН.

ИАЭРСТ выполняет фундаментальные, поисковые и прикладные научные исследования, ориентированные на повышение эффективности научного обеспечения Российской Федерации в вопросах экономической, продовольственной и экологической безопасности. Исследования направлены на получение новых знаний в сфере экономики агропромышленного комплекса, рационального использования ресурсного потенциала аграрного сектора, функционирования отраслей сельского хозяйства, кооперационных и интеграционных связей, развития сельских территорий, способствующих повышению устойчивости агропродовольственных систем и качества жизни сельского населения регионов Северо-Запада России.

Руководитель института: Дибиров Абусупян Асилдарович, ведущий научный сотрудник, кандидат экономических наук, доцент – экономика и организация аграрных предприятий, процессы кооперации и интеграции в АПК, системы управления интегрированными объединениями, механизмы развития сельских территорий, szniesh@gmail.com, dibirov.a@spcras.ru.

Руководитель темы НИР: Никонова Галина Николаевна, главный научный сотрудник, доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАН – экономика и управление народным хозяйством, аграрные отношения, институциональные основы и организационно-экономический механизм устойчивого развития АПК и сельских территорий, государственное регулирование земельных отношений, nikonova.n@spcras.ru, galekos@yandex.ru.

Области исследований института

Теоретико-методологические основы пространственного развития сельских территорий. Теория формирования нео-эндогенной парадигмы устойчивого развития АПК и пространственного развития региона. Институциональные основы и концепции социально-экономического и демографического развития сельских пространств, повышения качества жизни сельского населения. Стратегия мобилизации внутренних ресурсов и привлечения инвестиций для развития инфраструктуры и диверсификации сельской экономики, преодоления территориальных диспропорций в условиях регионализации и особенностей современных институциональных процессов.

Институциональные основы регулирования земельных отношений с учетом особенностей воспроизводственного процесса в аграрном секторе. Модели государственного регулирования земельных отношений и рынка земель сельскохозяйственного назначения с учетом рентного потенциала регионов Северо-Запада Российской Федерации. Разработка концептуальных положений по совершенствованию рыночного оборота земель. Стратегии повышения экономической эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения.

Научно-теоретические основы устойчивого развития сельскохозяйственного производства в макрорегионе Северо-Запад на основе системного применения цифровых технологий. Совершенствование направлений и форм государственной поддержки сельскохозяйственного производства. Адаптация методик оценки эффективности освоения цифровых технологий, роботизации и биологизации сельскохозяйственного производства к условиям Северо-Запада России.

Развитие хозяйственных связей АПК в условиях цифровой трансформации. Процессы кооперации и интеграции в АПК, инвестиционные процессы в агрохолдингах. Системы управления интегрированными объединениями, предприятиями, кооперативными системами. Влияние процессов интеграции и кооперации на решение проблем продовольственной безопасности и совершенствование логистических цепочек продвижения продукции.

Общая численность: 17 сотрудников.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Костяев Александр Иванович, главный научный сотрудник, доктор экономических наук, доктор географических наук, профессор, академик РАН – теория и методология региональных агроэкономических исследований, теория развития сельских территорий, kostyaev.a@spcras.ru, galekos46@gmail.com.

Эпштейн Давид Беркович, главный научный сотрудник, доктор экономических наук, профессор – экономико-математическое моделирование процессов в интегрированных агропромышленных формированиях и кооперативных объединениях, разработка параметров развития сельских территорий, epshtein.d@spcras.ru, epsteindb@gmail.com.

Дибиров Абусупян Асилдарович, ведущий научный сотрудник, кандидат экономических наук, доцент – экономика и организация аграрных предприятий, процессы кооперации и интеграции в АПК, системы управления интегрированными объединениями, механизмы развития сельских территорий, dibirov.a@spcras.ru.

Рахимова Евгения Александровна, ведущий научный сотрудник, кандидат экономических наук, доцент – организационно-экономические факторы развития хозяйств малых форм (личных подсобных, крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных потребительских кооперативов), развитие сельских территорий, rakhimova.e@spcras.ru, aolmeki@yandex.ru.

Суровцев Владимир Николаевич, ведущий научный сотрудник, кандидат экономических наук, доцент – экономика и организация молочного животноводства и кормопроизводства, организационно-экономические аспекты повышения устойчивости развития сельскохозяйственного производства на основе цифровой трансформации в макрорегионе Северо-Запад России, surovtsev.v@spcras.ru.

Никулина Юлия Николаевна, старший научный сотрудник, кандидат экономических наук – эффективность цифровой трансформации в молочном животноводстве, сельская занятость, анализ аграрной политики, nikulina.y@spcras.ru.

Смирнова Виктория Викторовна, старший научный сотрудник, кандидат экономических наук, доцент – экономика и организация мясопродуктового подкомплекса АПК, Smirnova.v@spcras.ru, smirnova_vik@mail.ru.

Никонова Наталья Александровна, научный сотрудник, кандидат экономических наук – диверсификация аграрного производства и развитие сельских территорий, nikonova.n@spcras.ru, 79127462539@mail.ru.

Паюрова Елена Николаевна, научный сотрудник, кандидат экономических наук – эффективность направлений и форм государственной поддержки сельскохозяйственного производства, качество и рынки аграрной продукции, payurova.e@spcras.ru, chasticova_lena@mail.ru.

Дибирова Хапсат Абусупьяновна, младший научный сотрудник – проблемы эффективности использования производственно-экономических и природных ресурсов сельских территорий, dibirova.h@spcras.ru, mag-dibirov@yandex.ru.

Никонова Галина Николаевна, главный научный сотрудник, доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАН – экономика и управление народным хозяйством, аграрные отношения, институциональные основы и организационно-экономический механизм устойчивого развития АПК и сельских территорий, государственное регулирование земельных отношений, nikonova.n@spcras.ru, galekos@yandex.ru.

Джабраилова Барият Сагидовна, старший научный сотрудник, кандидат экономических наук – проблемы землепользования, государственное регулирования рынка земель сельскохозяйственного назначения с учетом рентного потенциала регионов Северо-Запада Российской Федерации, dzhabrailova.b@spcras.ru, barsa70@list.ru.

Никонов Алексей Григорьевич, научный сотрудник – организационно-экономический механизм совершенствования использования земельных ресурсов в целях устойчивого развития сельских территорий, nikonov.a@spcras.ru, shelest.06@mail.ru.

Аспиранты

Михайличенко Петр Станиславович, тема «Преодоление пространственной поляризации как условие решения проблем депрессивности сельских территорий (на материалах Новгородской области)» (научный руководитель – академик РАН Костяев А.И.).

Корнелюк Елизавета Сергеевна, тема «Основные тенденции и факторы региональной дифференциации в распределении человеческих ресурсов сельской местности» (научный руководитель – член.-корр. РАН Никонова Г.Н.).

Гончаров Кирилл Павлович, тема «Цифровая трансформация как фактор повышения устойчивости развития региональной агропродовольственной системы на материалах Ленинградской области» (научный руководитель – к.э.н., доц. Дибиров А.А.).

Сотрудничество с ВУЗами

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» – Никонова Г.Н.

Институт аграрных исследований НИУ «Высшая школа экономики – Паюрова Е.Н.

Институт аграрных исследований НИУ «Высшая школа экономики – Никулина Ю.Н.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Костяев А.И., академик РАН – член объединенного диссертационного совета 99.2.154.02 на базе Санкт-Петербургского государственного аграрного университета и Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина по специальности «Региональная и отраслевая экономика».

Никонова Г.Н., член-корр. РАН – профессор кафедры аграрного производства и менеджмента ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», член объединенного диссертационного совета на базе Санкт-Петербургского государственного аграрного университета и Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина по специальности «Региональная и отраслевая экономика».

Никонова Г.Н., член-корр. РАН – профессор кафедры аграрного производства и менеджмента ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», член объединенного диссертационного совета на базе Санкт-Петербургского государственного аграрного университета и Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина по специальности «Региональная и отраслевая экономика», член диссертационного совета по специальности 5.2.3 – «Региональная и отраслевая экономика» (региональная экономика, экономика природопользования и землеустройства) ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет».

Никулина Ю.Н. The European Association of Agricultural Economists.

Никулина Ю.Н. – эксперт международной отраслевой аналитической организации IFCN Dairy Research Network.

Награды, дипломы, стипендии

Суровцев В.Н. Благодарность Комитета по науке и высшей школе Санкт-Петербурга.

Джабраилова Б.С., Смирнова В.В. Благодарность Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Никонова Н.А. Благодарность Комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области.

Никонова Н.А. Грамота за третье место в конкурсе на лучшую научную работу среди молодых учёных СПб ФИЦ РАН по направлению «Сельскохозяйственное производство».

Новые результаты исследований

1. Уточнены теоретико-методологические представления о возможных механизмах устойчивой адаптации субъектов аграрной экономики при складывающихся реалиях нарастания внешних шоков и ресурсных ограничений производства. Применительно к особенностям функционирования, сформулировано авторское определение понятия «устойчивое развитие агропромышленного производства», определены цели, и совокупность принципов, скоординированные с целями устойчивого развития Организации Объединенных наций и направленные на обеспечение устойчивости динамики его развития. С использованием данных Росстата проведена апробация предложенных теоретических и методических положений на материалах региональных АПК Северо-Запада, в частности для анализа изменений в устойчивости динамики физического объема валовой добавленной стоимости в сфере АПП и др. Результаты исследования могут быть использованы органами управления АПК всех уровней при реализации программ развития сельского хозяйства и сельских территорий СЗФО.

2. По результатам расчета коэффициентов устойчивости индикаторов уровня и качества жизни выявлены некоторые закономерности для сельских территорий Северо-Запада, включая тенденцию снижения уровня бедности сельского населения с разной степенью устойчивости темпов снижения (высокая, низкая, слабая, отсутствует), а также степень внутрирегионального неравенства доходов сельского и городского населения. С точки зрения

воспроизводства сельского населения рассмотрены показатели устойчивости динамики чистого коэффициента воспроизводства по регионам СЗФО в 2003-2022 гг. с выделением периодов 2003-2012 гг. и 2013-2022 гг., включая оценку устойчивости динамики индекса долголетия сельского населения СЗФО в 1991-2023 гг., с выводом о диаметрально противоположных тенденциях данных процессов.

3. Обоснованы подходы к выбору показателей, индикаторов и методов исследования устойчивости развития агропромышленного производства, сформирован комплекс показателей и индикаторов, учитывающих специфику сельскохозяйственного производства на Северо-Западе в условиях цифровизации экономики. Выявлено, что показатели устойчивости динамики как физического объема ВДС, так и устойчивости динамики темпов роста производства продукции сельского хозяйства в СЗФО ухудшаются. Предлагаемый научный подход к дальнейшему исследованию устойчивости развития агропромышленного производства на Северо-Западе России с учетом цифровизации экономики предполагает оценку совокупной факторной производительности (СФП) и ее компонентов, в первую очередь, технологической эффективности.

4. Обоснованы цели, основные принципы, индикаторы и показатели устойчивости развития цепей поставок в АПК в условиях изменения межотраслевых ценовых паритетов, нарастания неэквивалентности межотраслевого обмена между сельским хозяйством и другими отраслями АПК. С помощью расчета коэффициента устойчивости динамики производства продукции сельского хозяйства на основе ранговой корреляции Спирмена, с коррективами на уровень инфляции по отношению 2014 г., выявлены различия в устойчивости формирования цепи поставок между СХО и КФХ в длинных, коротких и ультракоротких их цепях, в том числе усиливающаяся поляризация внутрирегионального развития цепей поставок молока и молочной продукции.

5. Обоснованы научные подходы, принципы, приоритетные направления и механизмы обеспечения устойчивости землепользования в регионах Северо-Запада с сохраняющимися до сих пор большими площадями неиспользуемых сельскохозяйственных угодий. Определены методологические позиции исследования, индикаторы, динамика, степень интенсивности территориальных сдвигов в сельскохозяйственном землепользовании и неотложные

задачи на всех уровнях управления АПК, позволяющие смягчить риски выбытия земель из хозяйственного оборота.

Список публикаций:

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

1. *Никонова Г.Н.* Изменения территориальной структуры сельскохозяйственного землепользования в Ленинградской области. Балтийский регион. 2025. № 4. С. 136–159. DOI: 10.5922/2079-8555-2025-4-7. (Scopus, Q1, УБС 1).
2. *Dibirov A.A.* The impact of digitalization on the sustainability of the food supply chain. Digital Technologies in Aquaculture, Organic Farms and Dairy Productions. Proceedings of the Fifth International Conference on Agriculture Digitalization and Organic Production (ADOP 2025), Volume 2. SIST. Springer Cham, 2026. vol. 475. (Scopus).
3. *Surovtsev V.N., Dibirova Kh.A.* Opportunities and limitations of the development of organic food production: world experience and the situation in Russia. Digital Technologies in Aquaculture, Organic Farms and Dairy Productions. Proceedings of the Fifth International Conference on Agriculture Digitalization and Organic Production (ADOP 2025), Volume 2. SIST. Springer Cham, 2026. vol. 475. (Scopus).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

4. *Костяев А.И., Никонова Г.Н.* Устойчивое развитие агропромышленного производства: подходы, принципы, цели и индикаторы. Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2025. Т. 26. № 3. С. 691–706. DOI: 10.30766/2072-9081.2025.26.3.691-706 (RSCI, УБС 1).
5. *Костяев А.И.* Трансформация сельского пространства в регионах с крупным мегаполисом. АПК: экономика, управление. 2025. № 3. С. 32–41. DOI: 10.33305/253-32 (RSCI, УБС 2).
6. *Дибиров А.А.* Актуальные проблемы повышения устойчивости развития АПК Северо-Запада на основе совершенствования цепочек поставок. АПК: экономика, управление. 2026. № 2 (RSCI, УБС 2).
7. *Никонов А.Г.* Повышение рентабельности производства как фактор устойчивого развития аграрного сектора в условиях

- Северо-Запада. Экономика сельского хозяйства России. 2025. № 11. С. 37–42. DOI: 10.32651/2511-37 (RSCI, УБС 2).
8. *Рахимова Е.А.* Устойчивое развитие хозяйств малых форм на основе совершенствования коротких цепочек поставок. АПК: экономика, управление. 2025. № 11. С. 74–83. DOI: 10.33305/2511-74 (RSCI, УБС 2).
 9. *Рахимова Е.А.* Принципы устойчивости развития хозяйств малых форм в Ленинградской области. Продовольственная политика и безопасность. 2026. Т. 13. № 1. DOI: 10.18334/ppib.13.1.124545 (RSCI, УБС 2).
 10. *Джабраилова Б.С.* Современные риски устойчивости землепользования в аграрном секторе регионов Северо-Запада. Продовольственная политика и безопасность. 2026. Т. 13. № 1. DOI: 10.18334/ppib.13.1.124532 (RSCI, УБС 2).
 11. *Никулина Ю.Н.* Устойчивость кредитной активности предприятий молочного животноводства в условиях изменения механизма поддержки и санкций. Экономика сельского хозяйства России. 2026. № 1 (RSCI, УБС 2).
 12. *Никонов А.Г.* Оценка изменения масштабов применения удобрений в аграрном секторе Северо-Запада. Экономика сельского хозяйства России. 2025. № 5. С. 52–58. DOI: 10.32651/255-52 (RSCI, УБС 2).
 13. *Смирнова В.В.* Развитие свиноводства в Северо-Западном федеральном округе в условиях реформ. Аграрная наука. 2025. № 5. С. 158–165. DOI: 10.32634/0869-8155-2025-394-05-158-167 (RSCI, УБС 3).
 14. *Никонова Н.А.* Предпринимательская активность агробизнеса Новгородской области и перспективы развития органического производства в регионе. Экономика сельского хозяйства России. 2025. № 7. С. 36–42. DOI: 10.32651/257-36 (RSCI, УБС 2).
 15. *Никонова Н.А.* Изменение уровня жизни сельского населения в регионах Северо-Западного федерального округа. Экономика сельского хозяйства России. 2025. № 11. С. 122–128. DOI: 10.32651/2511-122 (RSCI, УБС 2).
 16. *Никулина Ю.Н.* Устойчивость развития молочного животноводства через конвергенцию отраслевых показателей: региональный анализ. АПК: Экономика, управление. 2025. № 10. С. 80–90. DOI: 10.33305/2510-80 (RSCI, УБС 2).

17. *Юрченко Т.В., Суворцев В.Н., Румянцева А.Ю.* Эффективность финансовой государственной поддержки устойчивого развития сельскохозяйственного производства. АПК: экономика, управление. 2025. № 10. С. 40–49. DOI: 10.33305/2510-40 (RSCI, УБС 2).
18. *Суворцев В.Н.* Строительство, реконструкция и модернизация молочных ферм и комплексов в Российской Федерации. Экономика сельского хозяйства России. 2025. № 4. С. 110–117. DOI: 10.32651/254-110 (RSCI, УБС 2).
19. *Суворцев В.Н., Дибирова Х.А., Лаптев Г.Ю., и др.* Биологизация и цифровизация сельского хозяйства как фактор устойчивого развития производства органической продукции. Экономика сельского хозяйства России. 2025. № 6. С. 35–45. DOI: 10.32651/256-35 (RSCI, УБС 2).

СЗЦППО – обособленное подразделение СПб ФИЦ РАН

Северо-Западный Центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения (СЗЦППО – СПб ФИЦ РАН) является правопреемником Отделения ВАСХНИЛ по Нечернозёмной зоне РСФСР, созданного в соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 20 марта 1974 г. № 206.

Постановлением Совета Министров РСФСР от 3 апреля 1990 г. № 107 Отделение ВАСХНИЛ по Нечернозёмной зоне РСФСР было преобразовано в региональное отделение Российской академии сельскохозяйственных наук по Нечернозёмной зоне Российской Федерации. В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30 января 1992 г. № 84 «О Российской академии сельскохозяйственных наук» на базе Российской академии сельскохозяйственных наук и Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук создана единая Российская академия сельскохозяйственных наук, в ведение которой передано региональное отделение Российской академии сельскохозяйственных наук по Нечернозёмной зоне Российской Федерации.

В связи с ликвидацией регионального отделения Россельхозакадемии по Нечерноземной зоне Российской Федерации, приказом Россельхозакадемии от 01 апреля 1996 г. № 29 создан Северо-Западный научный центр Россельхозакадемии. В соответствии с приказом Россельхозакадемии от 16 ноября 2001 г. № 85 Северо-Западный научный центр Россельхозакадемии преобразован в Государственное научное учреждение Северо-Западный научно-методический центр Россельхозакадемии. В соответствии с приказом Россельхозакадемии от 23 июня 2009 г. № 81 государственное научное учреждение Северо-Западный научно-методический центр Россельхозакадемии реорганизован путем преобразования в Государственное научное учреждение Северо-Западный региональный научный центр Российской академии сельскохозяйственных наук.

В соответствии с приказом Федерального агентства научных организаций от 15 декабря 2014 г. № 1320 государственное научное учреждение Северо-Западный региональный научный центр Российской академии сельскохозяйственных наук переименовано в Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Северо-Западный Центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения».

В соответствии с Федеральным законом от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2013 г. № 2591-р СЗЦППО передан в ведение Федерального агентства научных организаций.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 15 мая 2018 г. № 215 «О структуре федеральных органов исполнительной власти» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 июня 2018 г. № 1293-р СЗЦППО передан в ведение Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

В соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 768 от 08 июля 2020 года СЗЦППО получил статус обособленного структурного подразделения СПб ФИЦ РАН.

СЗЦППО – СПб ФИЦ РАН выполняет фундаментальные, поисковые и прикладные научные исследования в области продовольственной безопасности с учетом разработки и освоения инновационных технологий производства, хранения и переработки экологически безопасной сельскохозяйственной продукции.

Директором СЗЦППО является кандидат технических наук Тюкалов Юрий Алексеевич.

Ученым секретарем СЗЦППО является кандидат сельскохозяйственных наук Данилова Татьяна Алексеевна.

Отдел земледелия и растениеводства

Руководитель отдела: Архипов Михаил Вадимович, главный научный сотрудник, доктор биологических наук, профессор, лауреат премии Совета Министров СССР, Заслуженный деятель науки РФ – методы микрофокусной рентгенографии, рентгенографическая технология оценки скрытой поврежденности зерна и семян сельскохозяйственных культур, рентгенографический отбор партий зерна с минимальным уровнем скрытой травмированности, научные проблемы продовольственной безопасности и безопасности агросырья, tyukalov.y@spcras.ru, arhipov.m@spcras.ru.

Области исследований отдела

Фундаментальные основы создания адаптивных систем земледелия, управляемого семеноводства и агротехнологий, нацеленных на получение новых знаний в области сохранения и воспроизводства почвенного плодородия, эффективного использования природно-ресурсного потенциала Северо-Запада России и производства конкурентоспособной и качественной растениеводческой продукции для обеспечения продовольственной и экологической безопасности.

Общая численность: 6 сотрудников.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Котова Зинаида Петровна, ведущий научный сотрудник, доктор сельскохозяйственных наук – общая агрономия в области оригинального и элитного семеноводства картофеля, методы и способы оздоровления посадочного материала, совершенствование агротехнологий его возделывания за счет оптимизации минерального питания растений макро и микроэлементами, kotova.z@spcras.ru.

Данилова Татьяна Алексеевна, ведущий научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных культур – общие вопросы земледелия, растениеводства, защиты растений в направлении совершенствования методологии управления производственным процессом и качеством сельскохозяйственной продукции, с учетом лимитирующих факторов экогенного и техногенного характера, danilova.t@spcras.ru.

Тюкалов Юрий Алексеевич, ведущий научный сотрудник, кандидат технических культур – методологические аспекты совершенствования технологических процессов в управляемом растениеводстве и кормопроизводстве с использованием

информационных технологий с целью создания природоподобных агротехнологий в рамках «умного сельского хозяйства», tyukalov.y@spcras.ru.

Филиппова Полина Сергеевна, младший научный сотрудник – адаптивные системы управления качеством продукции земледелия, методологические подходы поиска средств и способов аккумуляции в продукции растениеводства макро и микроэлементов в условиях геохимических аномалий, а также биологических приемов защиты растений от вредных организмов, filipova.p@spcras.ru.

Иванов Алексей Иванович, главный научный сотрудник, доктор сельскохозяйственных наук, профессор РАН, член-корреспондент РАН – общее земледелие, мелиорация, агрохимия и агропочвоведение в части управления почвенного плодородия и продукционным процессом сельскохозяйственных культур, ivanov.a@spcras.ru, ivanovai2009@yandex.ru.

Гранты и проекты

Котова З.П. (руководитель), Филиппова П.С. (исполнитель). Грант РФФИ № 24-26-20029 «Изучение возможностей создания и использования полифункциональных препаратов на основе энтомопатогенных нематод (*сем. Steinernematidae*) и их симбиотических бактерий (*Xenorhabdus sp.*) в качестве средств защиты картофеля от насекомых вредителей и возбудителей заболеваний».

Интеллектуальная собственность

База данных «Виды и штаммы симбиотических бактерий природных популяций, отобранные из почв различных регионов РФ и характеризующиеся высокой антибиотической активностью против насекомых-вредителей и возбудителей заболеваний на картофеле», авторы: Котова З.П., Данилов Л.Г., Борщева О.А., Данилова Т.А., дата регистрации: 15.10.2025 г., рег. номер: № RU2025624420.

Международное сотрудничество

Архипов М.В. – творческое сотрудничество с Институтом экспериментальной ботаники им. Купревича (Беларусь) и Центром механизации (Беларусь) по проблемам, связанным с получением высококачественного агросырья.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Архипов М.В. – эксперт Минобрнауки России по специальности: «Сельское, лесное и рыбное хозяйство», эксперт высшего уровня

КНВШ и член бюро Экспертного совета КНВШ, зам. председателя Высшего экспертного совета Комитета по науке и высшей школе правительства Санкт-Петербурга, член редакционного совета научного журнала «Таврический вестник аграрной науки», член диссертационного совета при ФГБНУ АФИ.

Данилова Т.А. – член Экспертного совета по сельскому хозяйству Комитета по науке и высшей школе Правительства СПб.

Тюкалов Ю.А. – член Экспертного совета по сельскому хозяйству Комитета по науке и высшей школе Правительства СПб.

Иванов А.И. – эксперт РАН, РФФ, Минобрнауки РФ, член диссертационных Советов при ФГБНУ АФИ, ФГБОУ ВО СПбГАУ и КубГАУ, член ГАК по направлениям «Мелиорация» и «Землеустройство» при ФГБОУ ВО РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева, член редакционной коллегии журналов «Международный сельскохозяйственный журнал», «Проблемы агрохимии и экологии», «Известия СПбГАУ».

Награды, дипломы, стипендии

Архипов М.В. Заслуженный деятель науки РФ.

Забродин В.А. Почетная грамота РАН.

Котова З.П., Южаков А.А., Данилова Т.А. Благодарность Министерства сельского хозяйства РФ.

Тюкалов Ю.А. Благодарность СПб ФИЦ РАН.

Защита диссертаций

Филиппова П.С. – защита диссертации «Эффективность применения йода в системе удобрения полевых культур в условиях Северо-Запада России» на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности – 4.1.3 (Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений), 6.11.2025 г., диссертационный совет ФГБНУ ВИЗР.

Новые результаты исследований

1. Новые знания и экспериментальные данные по оценке агрономической эффективности применения мелиорантов продуктов технологической переработки древесно-кустарниковой растительности (ДКР) различной природы на однолетних травах в контрастных агроэкологических условиях (почвы тяжелого и легкого гранулометрического состава, естественный и прецизионный режимы увлажнения почвы), доказывающие, что применение комплекса традиционных мелиорантов (КТМ) повышает продуктивность трав на

36% и полностью нивелирует негативные последствия запашки в почву различных продуктов ДКР.

2. Новые знания по визуализации скрытых дефектов зерновки яровой пшеницы фитосанитарного происхождения (в виде потемнения бороздки), доля которых в зависимости от региона выращивания варьирует от 45 до 72%, а также экспериментальные данные по созданию новой цифровой системы комплексного контроля качества зерна, основанной на выявленных нарушениях внутренней структуры зерновки и их связи между посевными и технологическими показателями качества зерна (коэффициенты корреляции варьируют в диапазоне от 0,5 до 0,8).

3. Новые экспериментальные данные по оценке эффективности насыщения клубней картофеля селеном за счет внесения в почву микроудобрений и проведения внекорневых обработок селенатом натрия на почвах разной степени окультуренности с целью управления продукционным процессом и себиофортификацией.

4. Новые знания по оценке эффективности новых перспективных бактериальных культур на основе штаммов *Bacillus* sp. против корневых гнилей и гельминтоспориозных пятнистостей на ячмене, обеспечивающие повышение фотосинтетической способности и устойчивости растения к болезням и стрессовым факторам среды.

Список публикаций:

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

1. *Архипов М.В., Прияткин Н.С., Мусаев Ф.Б., Джафаров И.Г., Потрахов Н.Н., Гусакова Л.П.* Современные возможности неинвазивной оценки качества и ростового потенциала семян на примере шпината огородного (*SPINACIA OLERACEA* L.) Сельскохозяйственная биология. 2025. Т. 60. №1. С. 60–69. DOI: 10.15389/agrobiology.2025.1.60rus. (Scopus, RSCI, BAK, УБС 1).
2. *Mitrofanov E.P., Blekanov I.S., Martemyanov A.A., Kruchinin E.V., Akhrameev R.E., Arkhipov M.V. Mitrofanova O.A.* A Multi-Agent Agricultural Robot System for Precision Crop Monitoring. Digital Technologies in Aquaculture, Organic Farms and Dairy Productions. Proceedings of the Fifth International Conference on Agriculture Digitalization and Organic Production (ADOP 2025), Volume 2. SIST. Springer Cham, 2026. vol. 475. (Scopus Q4).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

3. Иванов А.И. Роль традиционных мелиорантов в эффективном освоении залежных земель в Ленинградской области. Плодородие. 2025. № 2(143). С. 75–78. DOI: 10.25680/S19948603.2025.143.16. (RSCI, ВАК, УБС 1).
4. Архипов М.В., Прияткин Н.С., Гусакова Л.П., Потрахов Н.Н., Тюкалов Ю.А., Данилова Т.А., Белецкий С.Л. Экспресс-оценка скрытой поврежденности партий зерна клопом вредная черепашка (*Eurygaster integriceps* put.) методом микрофокусной рентгенографии. Пищевая промышленность. 2025. № 5. С. 100–105. DOI: 10.52653/PPI.2025.5.5.018. (RSCI, ВАК, УБС 3).
5. Котова З.П., Данилова Т.А., Спесивцев В.А., Тюкалов Ю.А. Оценка реакции сортов картофеля на применение внекорневых подкормок йодидом калия. Аграрный научный журнал. 2025. № 9. С. 37–45. DOI: 10.28983/asj.y2025i9pp37-45. (RSCI, ВАК, УБС 2).
6. Котова З.П., Данилова Т.А., Данилов Л.Г., Тюкалов Ю.А. Технологические приемы выращивания картофеля с применением биологических средств защиты на основе продуктов метаболизма симбиотических бактерий энтомопатогенных нематод. Агротехнический вестник. 2025. № 3. С. 69–74. DOI: 10.24412/1029-2551-2025-3-013. (RSCI, ВАК, УБС 3).
7. Колесников Л.Е., Павлюшин В.А., Архипов М.В., Колесникова Ю.Р., Солодянников М.Д., Шевцов М.В. Моделирование динамики развития бурой и желтой ржавчины пшеницы в условиях Северо-Западного региона Российской Федерации. Агрофизика. 2025. № 3 С. 18–30. DOI: 10.25695/AGRPH.2025.03.03. (RSCI, ВАК, УБС 2).
8. Котова З.П., Данилов Л.Г., Данилова Т.А., Тюкалов Ю.А. Эффективность применения энтомопатогенных нематод и их симбиотических бактерий в системе защиты картофеля от болезней и вредителей в разных агроклиматических зонах России. Международный сельскохозяйственный журнал. 2025. № 5(407). С. 647–652. DOI: 10.55186/25876740_2025_68_5_647. (RSCI, ВАК, УБС 3).
9. Котова З.П., Данилов Л.Г. Определение фитотоксичности симбиотических бактерий (*Xenorhabdus bovienii*) энтомопатогенных нематод на начальных этапах развития *Solanum*

- lycopersicum mill.* Journal of agriculture and environment. 2025. № 3(55). С. 1–6. DOI: 10.60797/JAE.2025.55.3. (RSCI, ВАК, УБС 4).
10. Котова З.П., Данилов Л.Г. Эффективность использования симбиотических бактерий (*Henorhabdusspp.*) энтомопатогенных нематод против возбудителей заболеваний картофеля (*Fhytophthora infestans* и *Rhizoctonia solani*). Международный сельскохозяйственный журнал. 2025. № 7(407). С. 687–963. DOI: 10.55186/25876740_2025_68_7_963. (RSCI, ВАК, УБС 3).
 11. Архипов М.В., Тюкалов Ю.А., Данилова Т.А. Разработка фундаментальных, методологических и технологических основ увеличения производства зерна с учетом целостности внутренних структур зерновки. Научные труды по агрономии. 2025. № 1(16). С. 26–35. DOI: 10.35244/2658-7963-2025-16-1-26-35. (RSCI, ВАК).
 12. Архипов М.В., Гусакова Л.П., Потрахов Н.Н., Данилова Т.А., Белецкий С.Л. Экспресс-оценка поврежденности партий зерна клопом вредная черепашка методом микрофокусной рентгенографии. Товаровед продовольственных товаров. 2025. № 12(27). С. 784–794. DOI: 10.33920/ight-01-2512-05. (Перечень РИНЦ).
 13. Архипов М.В., Прияткин Н.С., Гусакова Л.П., Конончук А.П. Перспективы ранней экспресс-диагностики скрытой поврежденности и выполненности семян в селекции и семеноводстве. В сборнике: Селекция и семеноводство: новые вызовы и возможности, устойчивое развитие и продовольственная безопасность. Материалы V Международной научной конференции. Москва. 2025. С. 154–158.
 14. Архипов М.В., Прияткин Н.С., Гусакова Л.П., Конончук А.П., Базарнова Ю.Г. Ранняя оценка хозяйственной пригодности зерна на основе цифровой системы оперативного досмотра скрытой поврежденности и аномальности зерновки. В книге: БиоТех-2025. Тезисы докладов II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2025. 38 с.
 15. Архипов М.В., Гусакова Л.П., Прияткин Н.С., Данилова Т.А., Конончук А.П. Зерно – возобновляемый ресурс материальной и духовной жизни человека. В сборнике: Технологии. Метрология. Стандартизация. Материалы V ежегодной международной научно-практической конференции. 2025. С. 78–81. (РИНЦ). Отдел

животноводства и рационального природопользования Арктики

Руководитель отдела: Лайшев Касим Анверович, главный научный сотрудник, доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН – Арктическая зона РФ, отрасли традиционного природопользования, эпизоотическое и эпидемиологическое благополучие, северное оленеводство, усовершенствованные технологии ведения оленеводства, проблемы рационального природопользования и экологической безопасности Арктики, lajshev.k@spcras.ru, layshev@mail.ru.

Области исследований отдела

Разработка и внедрение инновационных технологий рационального использования биологических ресурсов Арктической зоны РФ для обеспечения продовольственной и экологической безопасности региона, получение новых знаний по мониторингу и прогнозированию наиболее распространенных новых бактериальных, вирусных, паразитарных инфекций, инвазий и по совершенствованию системы контроля болезней животных различной этиологии в районах Крайнего Севера России на основе применения эффективных схем диагностики, лечения и профилактики, новые знания о фундаментальных основах создания методов эффективного использования генофонда и управления селекционным процессом в целях дальнейшего повышения генетического потенциала северного оленеводства.

Общая численность: 5 сотрудников.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Забродин Василий Александрович, главный научный сотрудник, академик РАН, доктор биологических наук, профессор – Арктическая зона РФ, отрасли традиционного природопользования, эпизоотическое и эпидемиологическое благополучие, болезни северных оленей, диагностика и их лечение, усовершенствованные технологии ведения северного оленеводства, szentr@bk.ru.

Южаков Александр Александрович, главный научный сотрудник, доктор сельскохозяйственных наук – Арктическая зона РФ, отрасли традиционного природопользования, генетические исследования в селекции и племенной работе домашних северных

оленей, усовершенствованные технологии ведения оленеводства, yuzhakov.a@spcras.ru, alyuzhakov@yandex.ru.

Мусидрай Артем Алексеевич, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук – северное оленеводство, криоконсервация биоматериалов, воспроизводство сельскохозяйственных животных, оценка качества спермы животных, совершенствование протоколов криоконсервации гамет и эмбрионов, musidraj.a@spcras.ru, I3linereg@mail.ru.

Спесивцев Василий Александрович, младший научный сотрудник – математическое моделирование и прогнозирование в различных отраслях сельскохозяйственного производства, усовершенствованные технологии ведения сельского хозяйства, spesivtsev.v@spcras.ru, ryukuro@yandex.ru.

Гранты и проекты

Южаков А.А. (руководитель), Мусидрай А.А. (исполнитель). Грант РФФ № 24-26-20029 (региональный конкурс) «Разработка новых методов и технологических подходов к повышению устойчивости северного оленеводства в Арктической зоне РФ на основе передовых систем машинного обучения и моделирования».

Экспедиции

3 экспедиции (май, сентябрь и ноябрь) по НИР (шифр темы FFZF-2025-0013) и гранту РФФ № 24-26-20029 в оленеводческие бригады Ямало-Ненецкого автономного округа для проведения мониторинга и сбора биологического материала северных оленей.

Сотрудничество с ВУЗами

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» – по проблемам диагностики болезней северных оленей и их лечения – Лайшев К.А., Южаков А.А., Забродин В.А.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Лайшев К.А. – эксперт РАН, член научного совета по изучению Арктики и Антарктики, член диссертационных советов, созданных на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста» и ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Член редакционных советов журналов «Актуальные вопросы ветеринарной

биологии», «Генетика и разведение сельскохозяйственных животных», «Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии», «Иппология и ветеринария».

Забродин В.А. – член редакционного совета журналов «Генетика и разведение животных», «Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии».

Южаков А.А. – член Экспертного совета по сельскому хозяйству Комитета по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга.

Новые результаты исследований

1. Новые знания по сравнительной оценке краниометрических показателей таежных оленей Сибири и Дальнего Востока и анализу сезонных метаболических изменений у северных оленей ненецкой породы, доказывающие, что краниометрические исследования, как часть сравнительных фенотипических исследований оленей разных мегаэкотипов, показывают значительную константность данных параметров на протяжении последних 50 лет и тем самым позволяют использовать их при идентификации северных оленей с помощью нейронных сетей. Анализ сезонных метаболических изменений у северных оленей ненецкой породы в условиях круглогодичного выпаса позволил установить, что биохимические показатели домашних северных оленей только в летний сезон года не подвержены колебаниям в зависимости от половой принадлежности.

Список публикаций:

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

1. *Laishev K.A., Yuzhakov A.A.* Veterinary science and veterinary service in Russian reindeer herding. *Pastoralism*. 2025. vol. 15. DOI: 10.3389/past.2025.15115. (Scopus, WOS Q 1, УБС 2).
2. *Yuzhakov A.* A History and problems of reindeer selection in Russia. *Pastoralism*. 2025. vol. 15. DOI: 10.3389/past.2025.15115. (WOS/Scopus Q1, УБС 1).
3. *Dementieva N.V., Nikitkina E.V., Shcherbakov Yu.S., Pleshanov N.V., Ryabova A.E., Azovtseva A.I., Silyukova Yu.L., Musidray A.A., Griffin D.K., Romanov M.N.* Genome-wide analysis of genetic predispositions linked to damaged membranes and impaired fertility as indicators of compromised sperm–egg interaction mechanisms in frozen–thawed rooster semen. *Frontiers in Bioscience*. 2025. vol. 17. no. 1. DOI: 10.31083/FBS26022. (Scopus Q2, УБС 1).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

4. Южаков А.А., Мухачев А.Д., Мусидрай А.А., Лайшев К.А. Краниометрическая феногеография лесных северных оленей Сибири и Дальнего востока. *Международный вестник ветеринарии*. 2025. № 4. С. 423–431. DOI:10.52419/issn2072-2419.2025.4.423. (RSCI, ВАК, УБС 2).
5. Лайшев К.А., Южаков А.А. Ветеринарным исследованиям на Крайнем Севере исполнилось 115 лет. Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2025. С. 145–154. DOI: 10.52419/issn2782-6252.2025.2.145. (RSCI, ВАК, УБС 1).
6. Южаков А.А., Мусидрай А.А., Лайшев К.А. Опыт моделирования в северном оленеводстве. *Вестник КрасГАУ*. 2025. № 9(222). С. 185–196. DOI: 10.36718/1819-4036-2025-9-185–196. (RSCI, ВАК, УБС 1).
7. Каштанов С.Н., Захаров Е.С., Семина М.Т., Онохов А.А., Баранюк В.В., Филимонов П.А., Вэй Ц., Додохов В.В., Колодезников В.Е., Винокуров Н.В., Захарова О.И., Тьмненкав Г.В., Лайшев К.А., Столповский Ю.А. Мониторинг генетической структуры domestцированного северного оленя (*Rangifer tarandus* L.): материковые и островные популяции северо-востока России. *Генетика*. 2025. Т. 61. № 10. С. 99–107. DOI: 10.7868/S3034510325100087. (RSCI, ВАК, УБС 1).
8. Коноров Е.А., Курбаков К.А., Семина М.Т., Воронкова В.Н., Онохов А.А., Лайшев К.А. Изучение полиморфизма гена *dqa1* диких и домашних северных оленей (*Rangifertarandus*) азиатской части России. *Генетика*. 2025. Т. 61. № 7. С. 83–90. DOI: 10.31857/S0016675825070065. (RSCI, ВАК, УБС 1).
9. Соболевский В.А., Гапоняко Ф.Д., Лайшев К.А. Полимоделная система для автоматизированного мониторинга крупного рогатого скота и северных оленей на основе технологий AUTOML. *Труды Кубанского государственного аграрного университета*. 2025. № 117. С. 346–351. DOI: 10.21515/1999-1703-117-346-351. (RSCI, ВАК, УБС 2).
10. Соболевский В.А., Лайшев К.А. Система автоматизированного мониторинга фенотипических характеристик северных оленей (*Rangifer tarandus*) на основе технологий AUTOML. *Природные ресурсы Арктики и Субарктики*. 2025. Т. 30. № 3. С. 480–485.

DOI: 10.31242/2618-9712-2025-30-3-480-485. (RSCI, ВАК, УБС 2).

11. *Богданова С.С., Крутикова А.А., Никиткина Е.В., Рябова А.Е., Мусидрай А.А., Племяшов К.В., Волков К.С., Анипченко П.С.* Полиморфизм генов FSHR и INHBA у собак различных пород. *Международный вестник ветеринарии*. 2025. № 2. С. 321–327. DOI: 10.52419/issn2072-2419.2025.2.321. (RSCI, ВАК, УБС 2).
12. *Dibirova H.A., Spesivtsev V.A., Spesivtsev A.V., Dzhabrailova B.S., Ruzhev V.A.* Assessing the potential of organic agricultural production in the region using expert knowledge. *Agrarian Scientific Journal*. 2025. С. 98–107. DOI: 10.28983/asj.y2025i6pp98-107. (RSCI, ВАК, УБС 2).
13. *Брюханов А.Ю., Спесивцев В.А., Спесивцев А.В., Ружьев В.А.* Сохранность азота как количественный показатель экологической устойчивости фермы КРС. *Аграрный научный журнал*. 2025. № 3. С. 93–04. DOI: 10.28983/asj.y2025i3pp 93-104. (RSCI, ВАК, УБС 2).
14. *Лайшев К.А., Южаков А.А., Мусидрай А.А.* Проблемы и пути решения воспроизводства животных в стадах домашних северных оленей. Актуальные проблемы репродуктивного здоровья животных. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию Вятского государственного агротехнологического университета и 95-летию со дня рождения доктора ветеринарных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации Варганова Александра Ивановича. 2025. С. 249–254.

Новгородский НИИСХ – филиал СПБ ФИЦ РАН

Новгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства был создан как Новгородская областная комплексная сельскохозяйственная опытная станция в соответствии с распоряжением Совета Министров СССР от 30 января 1950 г. и приказом Министерства сельского хозяйства СССР от 08 февраля 1950 г. № 237.

ФГБНУ «Новгородский НИИСХ» является правопреемником Новгородского научно-исследовательского и проектно-технологического института сельского хозяйства, созданного в соответствии с постановлением Госагропрома СССР от 19 августа 1988 г. № 63 и приказом Отделения ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР от 19 сентября 1988 г. № 127.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30 января 1992 г. № 84 «О Российской академии сельскохозяйственных наук» и Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук создана единая Российская академия сельскохозяйственных наук, в ведение которой передано ФГБНУ «Новгородский НИИСХ».

В соответствии с Федеральным законом от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2013 г. № 2591-р Новгородский НИИСХ передан в ведение Федерального агентства научных организаций.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 15 мая 2018 г. № 215 «О структуре федеральных органов исполнительной власти» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 июня 2018 г. № 1293-р Новгородский НИИСХ передан в ведение Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

В соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 768 от 08 июля 2020 г. Новгородский НИИСХ получил статус филиала СПБ ФИЦ РАН.

Новгородский НИИСХ выполняет фундаментальные и прикладные научные исследования в области технологического,

экономического, социального развития агропромышленного комплекса Новгородской области и Российской Федерации в целом.

Руководитель института: Жукова Мария Юрьевна, кандидат сельскохозяйственных наук – разведение и селекция крупного рогатого скота молочных и мясных пород, zhukova.m@spcras.ru.

Области исследований лаборатории

Оптимизация доз минеральных и органических удобрений под сельскохозяйственные культуры, ресурсосберегающие технологии применения минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры, базы данных для проектирования АЛСЗ и агротехнологий. Кормление сельскохозяйственных животных, кормовые добавки и их влияние на организм сельскохозяйственных животных различных возрастных групп, разведение и селекция КРС, скрещивание КРС различного направления продуктивности. Закономерности формирования многолетних агрофитоценозов, агроэкологические испытания нетрадиционных, новых и интродуцированных культур. Режимы осушения, технологии осушения, конструкции осушительных систем, экологические аспекты осушения.

Общая численность: 24 сотрудника.

Сотрудники и краткое наименование направления работ

Жукова Мария Юрьевна, директор НИИСХ, кандидат сельскохозяйственных наук – разведение и селекция крупного рогатого скота молочных и мясных пород, zhukova.m@spcras.ru.

Семчук Николай Николаевич, старший научный сотрудник, доктор сельскохозяйственных наук, доцент – цифровая оптимизация процессов, автокоррекция комплексных систем, методика обучения, биотехнология, органогенез, semchuk.n@spcras.ru.

Балун Ольга Васильевна, старший научный сотрудник, кандидат технических наук, доцент – режимы осушения, технологии осушения, конструкции осушительных систем, экологические аспекты осушения, balun.o@spcras.ru.

Лашкова Татьяна Борисовна, старший научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук – разведение и селекция КРС, скрещивание КРС различного направления продуктивности, lashkova.t@spcras.ru.

Тиранова Людмила Васильевна, старший научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук – оптимизация доз минеральных и органических удобрений под сельскохозяйственные культуры,

ресурсосберегающие технологии применения минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры, tiranova.l@spcras.ru.

Тиранов Александр Борисович, старший научный сотрудник, кандидат экономических наук – экономико-математическое моделирование сельскохозяйственного производства, организация крестьянских (фермерских) хозяйств, tiranov.a@spcras.ru.

Григорьев Александр Владимирович, старший научный сотрудник – влияние нового гуминового удобрения в сочетании с минеральными на урожайность новых сортов картофеля, grigoriev.a@spcras.ru.

Петрова Галина Васильевна, старший научный сотрудник – кормление сельскохозяйственных животных, кормовые добавки и их влияние на организм сельскохозяйственных животных различных возрастных групп, petrova.g@spcras.ru.

Шкодина Елена Петровна, старший научный сотрудник – закономерности формирования многолетних агрофитоценозов, агроэкологические испытания нетрадиционных, новых и интродуцированных культур, создание эффективных растительно-микробных систем с применением микробиологических препаратов на основе ризоторфина, разработка схем кормосырьевого конвейера с однолетними, малолетними, многолетними, интродуцированными культурами на основе адаптации, средообразования и биологизации в целях обеспечения получения продукции растениеводства, shkodina.e@spcras.ru.

Яковлева Валентина Александровна, старший научный сотрудник – водно-физические свойства почв, методика и проведение полевых исследований, yakovleva.v@spcras.ru.

Жукова Светлана Юрьевна, старший научный сотрудник – статистическая обработка результатов исследований, zhukova.s@spcras.ru.

Никитина Любовь Евгеньевна, вед. бухгалтер, nikitina.l@spcras.ru.

Бережная Алёна Ивановна, ведущий экономист – berezhnaya.a@spcras.ru.

Кузнецов Владимир Вячеславович, ведущий инженер, kuznetsov.v@spcras.ru.

Гуров Андрей Фёдорович, тракторист, gurov.a@spcras.ru.

Савчук Жанна Станиславовна, специалист по охране труда – ot5@spcras.ru.

Егорова Любовь Ильинична, секретарь руководителя –
egorova.l@spcras.ru.

Иванова Татьяна Николаевна, техник – ivanova.t@spcras.ru.

Клокова Валентина Винидикторовна, техник –
klokova.v@spcras.ru.

Ивановская Мария Сергеевна, техник – ivanovskaya.m@spcras.ru.

Рябинина Татьяна Валентиновна, техник – ryabinina.t@spcras.ru.

Богачёва Алёна Александровна, техник, bogacheva.a@spcras.ru.

Гурова Елена Алексеевна, медицинская сестра,
gurova.e@spcras.ru.

Климов Олег Викторович, инженер, klimov.o@spcras.ru.

Гранты и проекты

Жукова М.Ю. Договор № 2-23 от 30.01.2025 г. по выполнению НИР по применению микробиологических препаратов.

Интеллектуальная собственность

Патент на изобретение «Способ ускоренного размножения растений картофеля с использованием фотосинтезирующих метамеров побега», авторы: Семчук Н.Н., Овэс Е.В., Балун О.В., Гладких С.Н., Перекопский А.Н., Ефременко Ю.Н., дата регистрации: 27.11.2024, рег. номер: № 2830920 С1.

Награды, дипломы, стипендии

Жукова М.Ю., Егорова Л.И., Лашкова Т.Б., Петрова Г.В., Шкодина Е.П., Григорьев А.В. Благодарность Министерства сельского хозяйства РФ.

Климов О.В. Почетная грамота РАН, благодарность СПБ ФИЦ РАН.

Новые результаты исследований

1. Разработаны теоретические основы для составления проекта усовершенствования технологии восстановления и строительства мелиоративных систем и получения кормового сырья из интродуцированных культур триб сорговых и просовых в условиях изменения климата на базе анализа литературных и экспериментальных данных; усовершенствованные кормовые севообороты с использованием в технологических операциях микробиологических удобрений – «Аркойл Азот» и «Аркойл Фосфор» совместно с минеральными, обеспечивающие получение экологически чистых кормов с продуктивностью более 7,6 тыс. т к. ед./га, питательностью по переваримому протеину более 0,41 т/га

и энергоёмкостью производства тысячи тонн кормовых единиц от 2,5 до 2,7 ГДж.

2. Получены новые знания формирования экологических режимов на мелиоративных системах в условиях аномально влажного вегетационного периода, в течение которого конструкции мелкого и стандартного дренажа с засыпкой дренажной траншеи щепой, а также ложбин, в том числе в сочетании с полосой возделывания, обеспечили повышение урожайности сена многолетних трав на 25-50%; новые знания по интродукции сорговых и просовых культур в качестве кормовых в Новгородской области. Высокие адаптивные свойства показали сорта пайзы Красава, Стапайз, Гулливерия, суданской травы София, Яника, Злата, Землячка, ССГ Навигатор, проса посевного Спутник и Регент. Урожайность зеленой массы составила у сортов пайзы – 23,5-32,4 т/га, у суданской травы – 30,1-59,0 т/га, у ССГ Навигатор – 31-38 т/га, за один укос у суданской травы Землячка и сорго сахарного – 19,7-20,3 т/га; новые знания по применению ультрадисперсионной гумато-сапропелевой суспензии в рационах молодняка крупного рогатого скота, полученной из вытяжки озерного сапропеля. Препарат УДГСС, благодаря высокой концентрации биологически активных веществ, входящих в его состав, в дозе 5 мл на голову в сутки способствует улучшению переваримости питательных веществ рациона, нормализации состава крови, снижению затрат корма на единицу продукции на 8,1-9,0%, увеличению среднесуточных приростов – на 8,8%.

Список публикаций:

Статьи, подготовленные совместно с зарубежными организациями:

1. *Shkodina E., Ronzhin A., Ding H. Using UAVs in Potato Growing: Diseases Diagnostics, Liquid Spraying. Robotics in Agriculture. ADOP 2025. Springer, Cham. Smart Innovation, Systems and Technologies. vol. 453. pp. 129–140. (Scopus).*

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

2. *Горный В.И., Балун О.В., Киселев А.В., Смирнов И.А., Тронин А.А., Шкодина Е.П. Алгоритм применения материалов спутниковых съёмок для выбора перспективных участков при интродукции теплолюбивых сельскохозяйственных культур (на примере Новгородской области). Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2025. Т. 22.*

С. 64–80. DOI: 10.21046/2070-7401-2025-22-3-64-80. (Scopus, РИНЦ, УБС 1).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

3. *Balun O.V., Shkodina E.P., Zhukova S.Yu., Yakovleva V.A.* The dependence of the yield of the green mass and the duration of the interphase periods of the introduced plants on the growing conditions. *Agrarian science*. 2025. vol. 8. pp. 70–77. DOI: 10.32634/0869-8155-2025-397-08-70-77. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
4. *Balun O.V., Shkodina E.P.* The influence of agrometeorological factors on the duration of vegetation and yield of green mass of sorghum-sudangrass hybrid ‘Navigator’. *Agricultural Science Euro-North-East*. 2025. vol. 26. pp. 339–346. DOI: 10.30766/2072-9081.2025.26.2.339-346. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).
5. *Balun O., Shkodina E., Zhukova S., Yakovleva V.* Using runoff hollows to drain heavy soils in the Novgorod region conditions. *Bulletin of KSAU*. 2025. vol. 8(221). pp. 42–52. DOI: 10.36718/1819-4036-2025-8-42-52. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).
6. *Лашкова Т.Б., Петрова Г.В.* Влияние фульвокислоты на биохимический статус стельных сухостойных коров. *Вестник НГАУ*. 2025. № 4(77). С. 197–203. DOI: 10.31677/2072-6724-2025-77-197-203. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
7. *Тиранова Л.В.* Действие микробиологических удобрений Арксойл Азот и Арксойл Фосфор на продуктивность и питательную ценность зелёной массы редьки масличной в северо-западной зоне России. *Кормопроизводство*. 2025. Т. 7. С. 22–26. DOI: 10.30906/1562-0417-2025-7-22-26. (РИНЦ, УБС2).
8. *Семчук Н.Н., Гладких С.Н., Балун О.В.* Использование летательных аппаратов для рекогносцировки ареала инвазионного вида. В сборнике: *Аэрокосмические методы в геологии. Сборник научных статей*. Пермь, 2025. С. 325–332. (РИНЦ).
9. *Тиранов А.Б., Григорьев А.В.* Эффективность комплексного действия удобрений на продуктивность кормового севооборота и баланс элементов питания дерново-подзолистой почвы. *Плодородие*. 2025. Т. 3. С. 39–43. DOI: 10.25680/S19948603.2025.144.09. (РИНЦ, УБС 1).

НИЦЭБ РАН – обособленное подразделение СПб ФИЦ РАН

Санкт-Петербургский научно-исследовательский центр экологической безопасности Российской академии наук был создан на правах института Академии наук СССР в соответствии с постановлением Президиума Академии наук СССР от 19 марта 1991 г. № 74 и распоряжением президиума Ленинградского Научного Центра Академии наук СССР от 2 апреля 1991 г. № 01-78, переименован в соответствии с постановлением Президиума Российской академии наук от 18 декабря 2007 г. № 274 в учреждение Российской академии наук Санкт-Петербургский научно-исследовательский центр экологической безопасности Российской академии наук. Постановлением Президиума Российской академии наук от 13 декабря 2011 г. № 262 наименование НИЦЭБ РАН изменено на Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Санкт-Петербургский научно-исследовательский центр экологической безопасности Российской академии наук. В соответствии с Федеральным законом от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2013 г. № 2591-р НИЦЭБ РАН передан в ведение Федерального агентства научных организаций. В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 15 мая 2018 г. № 215 «О структуре федеральных органов исполнительной власти» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 июня 2018 г. № 1293-р НИЦЭБ РАН передан в ведение Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. В соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №768 от 08 июля 2020 года НИЦЭБ РАН получил статус обособленного структурного подразделения СПб ФИЦ РАН.

НИЦЭБ РАН – СПб ФИЦ РАН выполняет фундаментальные и прикладные научные исследования в области экологической безопасности.

Директором НИЦЭБ РАН – СПб ФИЦ РАН является доктор геолого-минералогических наук Тронин Андрей Аркадьевич.

Исполняющим обязанности заместителя директора по научной работе НИЦЭБ РАН – СПб ФИЦ РАН является кандидат юридических наук Кодолова Алена Владимировна.

Исполняющим обязанности ученого секретаря НИЦЭБ РАН–СПб ФИЦ РАН является Манвелова Александра Борисовна.

Лаборатория биоэлектронных методов геоэкологического мониторинга

Руководитель лаборатории: Холодкевич Сергей Викторович, главный научный сотрудник, доктор технических наук, старший научный сотрудник – биоэлектронные системы, методы оценки состояния водных и наземных экосистем, биомаркеры загрязнения, kholodkevich.s@spcras.ru, kholodkevich@mail.ru.

Области исследований лаборатории

Разработка биоэлектронных систем и методов ранней диагностики угроз экологической безопасности. Оценка экологического состояния прибрежных морских и пресноводных акваторий и наземных экосистем, выявление биологических эффектов загрязнения природных вод и донных отложений на представителей местной биоты, функциональное состояние водных беспозвоночных, кардиоактивность, интенсивность аэробного обмена (аэробная мощность) беспозвоночных, тестирование здоровья бентосных беспозвоночных с помощью метода функциональной пробы; анализ результатов атомно-адсорбционной спектрометрии накопления тяжелых металлов в мягких тканях и раковинах моллюсков; биохимические показатели окислительного стресса у водных животных; воздействие тяжелых металлов, фармпрепаратов и др. на функциональные характеристики беспозвоночных; комплексные методы оценки экологической безопасности морских и пресноводных акваторий.

Общая численность: 10 сотрудников.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Мальшев Владимир Васильевич, ведущий научный сотрудник, доктор медицинских наук – воздействие микроорганизмов и вирусов на здоровье человека и животных, malyshev.v@spcras.ru, mvvpasteur@yandex.ru.

Суслопарова Ольга Николаевна, ведущий научный сотрудник, кандидат биологических наук – воздействие антропогенных и природных факторов на гидробионтов, питание рыб, оценка состояния кормовой базы рыб, susloparova.o@spcras.ru, olga_susloparova@mail.ru.

Кузнецова Татьяна Владимировна, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук – оценка состояния прибрежных

акваторий, физиологические, поведенческие и биохимические биомаркеры, физиология и морфология беспозвоночных, функциональное состояние животных, kuznetsova.t@spcras.ru, kuznetsova_tv@bk.ru.

Любимцев Василий Алексеевич, старший научный сотрудник, кандидат физико-математических наук – разработка технических систем, предназначенных для неинвазивного контроля поведенческих и физиологических показателей водных и наземных беспозвоночных животных (двустворчатых моллюсков и высших раков), lyubimtsev.v@spcras.ru, lyubimcev55@mail.ru.

Сладкова Светлана Владимировна, научный сотрудник – физиология беспозвоночных, аэробный метаболизм гидробионтов, биомаркеры экологического состояния окружающей среды, sladkova.s@spcras.ru, sladkova_sv1@mail.ru.

Гранты и проекты

Мальшев В.В. Договор на НИР от 20.01.2025 г. №11432 с ООО «Би.Си.Си.» «Выполнение санитарно-микробиологических и санитарно-вирусологических исследований в створах защитных сооружений для обеспечения эксплуатации Комплекса сооружений защиты Санкт-Петербурга от наводнений в 2025 году».

Суслопарова О.Н. Договор от 06.03.2025 г. № ТПП-59-2025 с ООО «Транснефть – Порт Приморск» «Гидробиологические исследования в рамках проведения экологического мониторинга в акватории пролива Бьеркезунд Финского залива Балтийского моря в районе расположения производственных объектов (полигон аквакультуры) ООО «Транснефть – Порт Приморск» в 2025 г.».

Суслопарова О.Н. Договор от 14.03.2025 г. № ТПП-95-2025 с ООО «Транснефть – Порт Приморск» «Исследование донных отложений в акватории пролива Бьеркезунд Финского залива Балтийского моря в районе расположения производственных объектов ООО «Транснефть – Порт Приморск» в рамках проведения экологического мониторинга в 2025 г.».

Суслопарова О.Н. Договор от 11.03.2025 г. № 2/НИР/2025 с АО «Ленгипротранс» «Оценка воздействия планируемой деятельности на водные биологические ресурсы и среду их обитания, определение последствий негативного воздействия, разработка мероприятий по снижению негативного воздействия, а также устранению последствий негативного воздействия и рекомендаций к программе ПЭК для

проектной документации по объекту «Строительство дополнительных путей на участке Санкт-Петербург-Главный (вкл.) – Обухово II (вкл.) под специализированное пассажирское сообщение. I этап – строительство дополнительных путей на участке Санкт-Петербург-Главный (вкл.) – Обухово II (вкл.)»).

Суслопарова О.Н. Договор от 01.04.2025 г. № 3/НИР/2025 с АО «Ленгипротранс» «Оценка воздействия планируемой деятельности на водные биологические ресурсы и среду их обитания, определение последствий негативного воздействия, разработка мероприятий по снижению негативного воздействия, а также рекомендаций к программе ПЭК для проектной документации по объекту «Строительство и реконструкция главных путей на участке Санкт-Петербург-Главный – Санкт-Петербург-Сортировочный-Московский (парк Обухово (вкл.)), Волковская (искл.) – Санкт-Петербург-Сортировочный-Московский (парк Обухово (вкл.)). I этап – строительство дополнительных путей на участке Волковская (искл.) – Обухово (вкл.)».

Суслопарова О.Н. Договор от 07.04.2025 г. № 4/НИР/2025 с ООО «Индустрия инженерных сетей» «Оценка воздействия планируемой деятельности на водные биологические ресурсы и среду их обитания, определение последствий негативного воздействия, разработка мероприятий по снижению негативного воздействия, а также устранению последствий негативного воздействия и рекомендаций к программе ПЭК для проектной документации по объекту «Строительство системы подачи воды и водоотведения в Западную часть Васильевского острова, в т.ч. строительство водовода от ГВС до ТЭЦ-7 и Морской наб. Васильевского острова (1 очередь: 1-4 пусковые комплексы)».

Суслопарова О.Н. Договор от 14.04.2025 г. № 5/НИР/2025 с АО «Ленгипротранс» «Оценка воздействия планируемой деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, разработка рекомендаций по предотвращению и (или) снижению негативного воздействия и рекомендаций к программе производственного экологического контроля (мониторинга) за состоянием водных биоресурсов и среды их обитания для проектной документации по объекту «Строительство дополнительных путей на участке Санкт-Петербург-Главный (вкл.) – Обухово II под специализированное пассажирское сообщение. II этап – организация

технологической радиосвязи стандарта LTE-1800, включая центр коммутации радиосвязи».

Суслопарова О.Н. Договор от 16.04.2025 г. № 7/НИР/2025 с АО «Ленгипротранс» «Оценка воздействия планируемой деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, определение последствий, разработка мероприятий по устранению последствий негативного воздействия и рекомендаций по предотвращению и (или) снижению негативного воздействия и рекомендаций к программе производственного экологического контроля (мониторинга) за состоянием водных биоресурсов и среды их обитания для проектной документации по объекту «Развитие железнодорожных подходов к ММПК «Бронка». Реконструкция инфраструктуры на участке Рыбацкое – Предпортовая – Лигово – Бронка Октябрьской железной дороги. Первый этап».

Суслопарова О.Н. Договор от 14.08.2025 г. № 10/НИР/2025 с АО «Ленгипротранс» «Корректировка оценки воздействия планируемой деятельности на водные биологические ресурсы и среду их обитания, определение последствий негативного воздействия, разработка мероприятий по снижению негативного воздействия, а также устранению последствий негативного воздействия и рекомендаций к программе ПЭК для проектной документации по объекту «Строительство дополнительных путей на участке Санкт-Петербург-Главный (вкл.) – Обухово II (вкл.) под специализированное пассажирское сообщение. I этап – строительство дополнительных путей на участке Санкт-Петербург-Главный (вкл.) – Обухово II (вкл.)».

Суслопарова О.Н. Договор от 22.10.2025 г. № 12/НИР/2025 с АО «Ленгипротранс» «Оценка воздействия планируемой деятельности на водные биологические ресурсы и среду их обитания, разработка мероприятий по снижению негативного воздействия и рекомендаций к программе ПЭК для проектной документации по объекту «Удлинение приемо-отправочных путей на станции Автово Октябрьской железной дороги для обеспечения дополнительного объема перевозок в сообщении с железнодорожным путем необщего пользования АО «ББТ».

Суслопарова О.Н. Договор от 22.10.2025 г. № 13/НИР/2025 с АО «Ленгипротранс» «Корректировка оценки воздействия планируемой деятельности на водные биологические ресурсы и среду их обитания,

определение последствий негативного воздействия, разработка мероприятий по снижению негативного воздействия, а также устранению последствий негативного воздействия и рекомендаций к программе ПЭК для проектной документации по объекту «Строительство пассажирской станции Волковская Октябрьской железной дороги».

Суслопарова О.Н. Договор от 28.11.2025 г. № 15/НИР/2025 с ООО «СПРУТ» «Оценка воздействия планируемой деятельности на водные биологические ресурсы и среду их обитания, определение последствий негативного воздействия, разработка мероприятий по снижению негативного воздействия, а также устранению последствий негативного воздействия и рекомендаций к программе ПЭК для проектной документации «Выполнение проектно-исследовательских работ по реконструкции дюкера через р. Неву в створе ул. Крыленко».

Кузнецова Т.В. Договор от 26.05.2025 г. № 8/НИР/2025 с ГБУ ЛО «СББЖ Выборгского района» «Исследования объектов аквакультуры в акватории пролива Бьеркезунд Финского залива Балтийского моря в районе расположения производственных объектов ООО «Транснефть – Порт Приморск» в рамках проведения экологического мониторинга в 2025 г.».

Экспедиции

Суслопарова О.Н., Кузнецова Т.В. Сбор гидробиологических проб в акватории пролива Бьеркезунд Финского залива Балтийского моря в референтной локации (остров Равица) и в районе расположения производственных объектов (полигон аквакультуры) ООО «Транснефть – Порт Приморск», определение видового состава и количественных показателей фито- и зоопланктона, сравнительное изучение индексов здоровья моллюсков дрейссен и содержания загрязняющих веществ в донных отложениях из этих двух локаций, а также содержания нефтепродуктов в аквакультуре (сиг обыкновенный) в июне, сентябре 2025 г. с целью оценки воздействия хозяйственной деятельности ООО «Транснефть – Порт Приморск» на экологическое состояние и биоту Финского залива.

Кузнецова Т.В. Сбор гидробиологических проб (двустворчатые моллюски и донные отложения) из локации пляжа реки Нарва (Ивангород, Ленинградская область) в июле 2025 г.

Сотрудничество с ВУЗами

Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет, кафедра «Промышленной экологии», профессор-консультант – Холодкевич С.В.

Санкт-Петербургский государственный университет, Институт наук о Земле, Член Государственной экзаменационной Комиссии с 2018 года по настоящее время (образовательные программы: «Экология и природопользование»; «Геоэкология: мониторинг, природопользование и экологическая безопасность») – Кузнецова Т.В.

Санкт-Петербургский государственный университет, Обсерватория экологической безопасности, профессор-консультант – Холодкевич С.В.

Международное сотрудничество

Холодкевич С.В. – консультирование, разработка программы сотрудничества с Китайской академией наук.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Холодкевич С.В. – академик Азиатской Академии наук, академик Российской Экологической Академии (РЭА), член диссертационного совета ГУ.6 федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», член редколлегии научного журнала «Формулы Фармации», иностранный действительный член (академик) Азербайджанской секции Международной академии наук.

Кузнецова Т.В. – член Всероссийского Общества физиологов им. И.П. Павлова; член SETAC Europe Membership; член SETAC Russian Language Branch – Координатор Северо-западного Регионального Комитета SETAC RLB.

Суслопарова О.Н. – член Санкт-Петербургского отделения гидробиологического общества при РАН.

Новые результаты исследований

1. Проведенная одновременная экспериментальная оценка качества биологически очищенных сточных вод (БОСВ) на ЮЗОС ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» с помощью биоэлектронной системы БиоАргус непрерывного мониторинга качества воды с использованием узкопалых раков *Pontastacus leptodactylus* в качестве биоиндикаторов и стандартизованным методом биотестирования на

дафниях *Daphnia magna* Straus не выявила существенного хронического токсического действия БОСВ на этих бентосных и планктонных ракообразных. Полученные результаты указывают на адекватность использования технологии биомониторинга на основе использования биоэлектронной системы БиоАргус для оценок биологических эффектов хронического воздействия БОСВ.

2. На примерах местных видов пресноводных моллюсков родов *Dreissena* и *Unio*, обитающих в большинстве природных водоемов Северо-Запада и Европейской части РФ, были предложены и опробованы в качестве потенциальных биомаркеров их функционального состояния различные характеристики динамических изменений ЧСС двустворчатых моллюсков, определяемых при тестировании их адаптационной способности методами функциональной пробы.

3. На основе результатов гидробиологических исследований, сравнительного изучения индексов здоровья моллюсков дрейссен и содержания загрязняющих веществ в донных отложениях из двух локаций в акватории пролива Бьеркезунд, в референтной локации (остров Равица) и в районе расположения производственных объектов (полигон аквакультуры) ООО «Транснефть – Порт Приморск», а также содержания нефтепродуктов в тканях сига обыкновенного выполнена оценка воздействия хозяйственной деятельности ООО «Транснефть – Порт Приморск» на экологическое состояние и биоту Финского залива.

Список публикаций:

Статьи, подготовленные совместно с зарубежными организациями:

1. *Petranovskii V., Kholodkevich S.V., Antúñez-García J., Cvetkov A.V., Gusev K.V., Ivanova M.S., Matveeva T.G., Solovyev V.G., Trifonov S.V., Núñez-González R.* Optical Properties of Mordenite-Type Zeolite in VUV-UV-Vis and IR Regions. *Advancements in Zeolites and Micro-Meso Porous Hierarchical Materials*. Chapter 1. 2025. pp. 1–22. DOI: 10.4018/979-8-3373-0320-8.ch001. (Scopus).

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

2. *Kochetkov N., Gafarov V., Luibimtsev V., Sladkova S., Kholodkevich S.* Digital Analysis of Histological Images for Quantitative Characterization of Intestinal Goblet Cells in Sterlet (*Acipenser ruthenus*) to Assess the State of the Digestive Tract. *Digital Technologies in Aquaculture, Organic Farms and Dairy Productions*. Proceedings of the Fifth International Conference on

- Agriculture Digitalization and Organic Production (ADOP 2025), Volume 2. SIST. Springer Cham, 2026. vol. 475. (Scopus).
3. *Lyubimtsev V., Sladkova S., Kholodkevich S., Ponomarev A., Medyankina M.* The Possibility of Early Detection of Dangerous Toxicity of Biologically Treated Wastewater Using a Bioelectronic System for Continuous Analysis of Cardiac Activity of Crayfish. Robotics in Agriculture (ADOP 2025). Smart Innovation, Systems and Technologies. Springer, Cham. vol. 453. pp. 267–280. DOI: 10.1007/978-3-032-07171-2_23. (Scopus).
 4. *Кузнецова Т.В., Манвелова А.Б., Капранова Л.Л.* Сравнительная оценка экологического состояния различных локаций реки Луги. Теоретическая и прикладная экология. 2025. № 3. С. 65–73. DOI: 10.25750/1995-4301-2025-3-065-073. (Scopus, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

5. *Кузнецова Т.В., Манвелова А.Б.* Здоровье водных экосистем: существующие подходы и поиск новых критериев оценки. Сборник Материалов III международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы эффективного и комплексного использования водных ресурсов», приуроченной к Всемирному дню водных ресурсов (г. Минск, 20-21 марта 2025). С. 34–38. (РИНЦ).

Лаборатория биологических методов экологической безопасности

Руководитель лаборатории: Кузикова Ирина Леонидовна, ведущий научный сотрудник, кандидат биологических наук – биотехнология, экологическая безопасность, биоповреждения материалов, физические методы обеззараживания, микробиология, биоразнообразие, kuzikova.i@spcras.ru, ilkuzikova@yandex.ru.

Области исследований лаборатории

Механизмы трансформации природных и антропогенных экотоксикантов и воздействие их на биоту. Новые экологически безопасные материалы и природные биоциды немедицинского назначения. Инновационные плазменные технологии обеззараживания поверхностей и жидких сред, контаминированных микроорганизмами. Стрессовые ответы микроорганизмов различных таксономических групп на воздействие экотоксикантов. Методы биоремедиации объектов окружающей среды, загрязненных природными и антропогенными экотоксикантами.

Общая численность: 11 сотрудников.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Медведева Надежда Григорьевна, главный научный сотрудник, доктор технических наук – биотрансформация ксенобиотиков в объектах окружающей среды, почвенные и водные микробиомы, биологически-активные вещества микробного происхождения, физические методы обеззараживания, биоповреждения материалов, medvedeva.n@spcras.ru, ngmedvedeva@gmail.com.

Зайцева Татьяна Борисовна, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук – микробиология, биоремедиация, экологическая безопасность, zaytseva.t@spcras.ru, zaytseva.62@list.ru.

Герасимова Елизавета Алексеевна, младший научный сотрудник – химия гетероциклических соединений, spiridon.41@mail.ru.

Гранты и проекты

Кузикова И.Л. (ответственный исполнитель). Грант РФФ № 23-13-00224 «Разработка новых биологически активных азот-, серу- и кислородсодержащих гетероциклических соединений мультитаргетного действия», 2023-2025 гг.

Кузикова И.Л. Договор № 6/НИР/2025 от 10.04.2025 с ООО «Линтекс» на выполнение научно-исследовательской работы

«Изучение эффективности антимикробного действия комбинаций антисептических препаратов различной химической структуры».

Награды, дипломы, стипендии

Медведева Н.Г. Благодарность СПб ФИЦ РАН (Приказ от 24.01.2025 г.). Почетная грамота РАН (Распоряжение РАН № 10105-177 от 18.02.2025 г.). Почетное звание «Почетный работник науки и высоких технологий Российской Федерации (Приказ Минобрнауки России от 25.03.2025 № 285 к/н).

Новые результаты исследований

1. Впервые установлено, что автохтонная микробиота озер криолитозоны (Якутия, Россия) проявляет высокую эффективность в деградации MC-LR вне зависимости от уровня трофности, наличия или отсутствия токсичных «цветений» в предыдущие годы. Однако бактериальное сообщество гипертрофных озер Дачное и Ытык-Кель разрушило MC-LR активнее и с меньшей лаг-фазой по сравнению с эвтрофными озерами Сайсары и Иерелях, в которых ранее «цветение» не было отмечено.

2. Метагеномный анализ выявил изменения в таксономическом составе и видовом разнообразии микробиомов воды в процессе трансформации микроцистина-LR. Таксономический состав микробиомов всех изученных озер в процессе биодеградации MC-LR характеризуется низкой степенью сходства с контрольными вариантами (β -разнообразие), при этом видовое разнообразие прокариотных микробиомов (α -разнообразие) увеличивается. Доминирование Proteobacteria, в частности α - и β -протеобактерий в процессе разрушения MC-LR в пробах воды всех изучаемых озер предполагает, что протеобактерии вносят значительный вклад в процесс биодеградации альготоксина. Увеличение численности бактерий семейств Pseudomonadaceae (γ -протеобактерии), Sphingomonadaceae, Rhodobacteraceae, Rhizobiaceae (α -протеобактерии) и Burkholderiaceae (β -протеобактерии) убедительно свидетельствует, что они активно участвуют в процессе деградации MC-LR.

Список публикаций:

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

1. *Bespalov D.S., Egorov D.M., Krylov A.S., Chernova E.N., Kuzikova I.L., Zhakovskaya Z.A. Derivatives of 2-amino-4-(furan-2-yl)pyridine-3-carbonitriles as promising antistaphylococcal drugs.*

- Drug development and registration. 2025. DOI: 10.33380/2305-2066-2025-14-3-2140. (Scopus, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
2. *Gerasimova E.A., Egorov D.M., Krylov A.S., Chernova E.N., Spiridonova D.V., Kuzikova I.L., Zaytseva T.B., Zhakovskaya Z.A., Volobueva A.S., Niukalova M.A., Zarubaev V.V.* Synthesis of new phosphonylated bis-1,3,4-oxadiazoles and study of their antimicrobial and antiviral activity. *Medicinal Chemistry Research*. 2025. DOI: 10.1007/s00044-025-03516-z. (WoS, Scopus, УБС 2).
 3. *Kuzikova I., Zaytseva T., Chernova E., Povolotckaia A., Pankin D., Sazanova A., Medvedeva N.* Impact of algicidal fungus *Aspergillus welwitschiae* GF6 on harmful bloom-forming cyanobacterium *Microcystis aeruginosa*: Growth and physiological responses. *Chemosphere*. 2025. vol. 372. DOI: 10.1016/j.chemosphere.2025.144090. (WoS, Scopus, РИНЦ, УБС 1).
 4. *Зайцева Т.Б., Кузикова И.Л., Медведева Н.Г.* Альгицидная активность и механизмы воздействия метаболитов *streptomyces flavogriseus* МК17 на цианобактерии. 2025. Т. 18. № 5. С. 836–848. DOI: 10.7868/S3034522725050065. (WoS, Scopus, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).
 5. *Зайцева Т.Б., Кузикова И.Л., Медведева Н.Г.* Метаболический потенциал бактерии *Lelliottia jeotgali* 18s для биоремедиации почв, загрязненных алкилфенолами. Журнал сибирского федерального университета. Серия: биология. 2025. Т. 18(1). С. 5–21. (Scopus, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).
 6. *Медведева Н.Г., Кузикова И.Л., Зайцева Т.Б., Сазанова А.Л.* Бифункциональное воздействие аскомицета *Fusarium* spp. F8 на цианобактерии *Microcystis aeruginosa*. Микология и Фитопатология. 2025. Т. 59. № 6. С. 538–547. DOI: 10.31857/S0026364825060098. (Scopus, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

7. *Анущенко Т.Ю., Хохлова В.А., Кузикова И.Л.* Сочетанное использование антисептиков как эффективный способ решения проблемы резистентности. В книге: Наноструктурные, волокнистые и композиционные материалы. Материалы XV всероссийской научной и студенческой конференции с международным участием имени профессора А.А. Лысенко. Санкт-Петербург, 2025. С. 11–13. (РИНЦ).

Лаборатория дистанционных методов геоэкологического мониторинга и геоинформатики

Руководитель лаборатории: Горный Виктор Иванович, ведущий научный сотрудник, кандидат геолого-минералогических наук – дистанционное зондирование, обработка изображений, термодинамика экосистем, теоретические основы спутникового картирования рисков и ущербов, gornyy.v@spcras.ru, v.i.gornyy@mail.ru.

Области исследований лаборатории

Изучение реакции экосистем на антропогенное воздействие, отражающееся в пространственно-временной изменчивости дистанционно-измеренных характеристик подстилающей поверхности. Разработка обобщенных критериев здоровья экосистем, картируемых по данным дистанционных съемок. Оценка и прогнозирование рисков и экономических ущербов последствий потепления климата на урбанизированных территориях.

Теоретической основой оценки здоровья экосистем является термодинамика экосистем, в том числе и урбанизированных. На этой теоретической основе оцениваются риски и экономические ущербы от преждевременной смертности населения от перегрева городской среды, спутниковое картирование загрязнения атмосферы и выпадения аэротоксикантов, влияние изменения климата на экосистемы, включая агро- и урбо-экосистемы. Основным методом исследования является цифровая обработка материалов аэрокосмических съемок и наземные наблюдения.

Совместно с Новгородским НИИСХ – СПб ФИЦ РАН на примере Новгородской области разрабатывается метод интродукции теплолюбивых агрокультур в условиях Нечерноземной зоны России. Основой этой технологии является обработка многолетних больших массивов цифровой информации спутниковых тепловых съемок и выбор наиболее теплообеспеченных сельскохозяйственных земель.

Общая численность: 9 сотрудников.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Тронин Андрей Аркадьевич, главный научный сотрудник, доктор геолого-минералогических наук – теоретические основы здоровья экосистем, разработка методологических подходов и критериев оценки здоровья экосистем с применением методов

дистанционного зондирования, теоретические основы экологической безопасности, ранжирование территорий по уровню экологической безопасности, теоретические основы спутникового мониторинга биоопасностей, tronin.a@spcras.ru, a.a.tronin@ecosafety-spb.ru.

Васильев Михаил Павлович, старший научный сотрудник, кандидат географических наук – изменение климата, климатические риски, взаимосвязи климатических изменений и экологической ситуации в регионах РФ, ранжирование территории РФ по степени экологической безопасности, дистанционные методы геоэкологического мониторинга, vasiliev.m@spcras.ru.

Киселев Андрей Владимирович, старший научный сотрудник – формализованные методы обработки материалов космических съемок, спутниковая вариационная гравиметрия, разработка и реализация новых программных средств и методик спутникового мониторинга здоровья экосистем Северной Евразии, деградации многолетней мерзлоты, интродукции теплолюбивых агрокультур в условиях нечерноземья Европейской части России, kiselev.a@spcras.ru, andrey.kiselev@gmail.com.

Крицук Сергей Георгиевич, старший научный сотрудник – формализованные методы обработки материалов космических съемок, спутниковая вариационная гравиметрия, разработка и реализация методик спутникового картирования рисков и экономических ущербов общественному здоровью от перегрева городской среды, спутниковый мониторинг городских зеленых зон, выявление закономерностей загрязнения атмосферы городов экотоксикантами, kritsuk.s@spcras.ru, sit.bloom@gmail.com.

Латыпов Искандер Шамильевич, старший научный сотрудник, кандидат физико-математических наук – решение некорректных обратных задач, возникающих при извлечении информации из материалов дистанционного зондирования, алгоритмы обработки изображений, теория экосистем, разработка теоретических основ новых методов обработки материалов аэрокосмических съемок, спутникового мониторинга здоровья экосистем, latypov.i@spcras.ru, liscander@mail.ru.

Неробелов Георгий Максимович, старший научный сотрудник, кандидат физико-математических наук – применение математических моделей переноса загрязнителей воздуха в атмосфере при решении задач экологической безопасности, спутниковый мониторинг переноса

и трансформации аэротехногенного загрязнения в атмосфере, perobelov.g@spcras.ru, akulishe95@mail.ru.

Безрученко Павел Антонович, младший научный сотрудник – математическое моделирование и спутниковое картирование загрязнений атмосферы и импактных экосистем отходами предприятий освоения недр, bezruchenko.p@spcras.ru, minsk_kulman1@mail.ru.

Аспиранты

Безрученко П.А. – аспирант 2-го года обучения в Санкт-Петербургском горном университете им. Императрицы Екатерины II.

Гранты и проекты

Тронин А.А. Грант РФФ 24-27-00156 «Пространственно-временные закономерности уровня загрязнения воздуха регионов Российской Федерации на основе спутниковых наблюдений».

Экспедиции

Проведение полевых исследований в Новгородской области совместно с Новгородским НИИСХ, снятие и новая установка самописцев температуры на земельном участке, выявленном на основе анализа материалов тепловой космической съемки и на опытных полях Новгородского НИИСХ.

Экспедиционные наблюдения за участками усыхания елей между Зеленогорском и п. Комарово.

Сотрудничество с ВУЗами

Санкт-Петербургский государственный университет (председатель Совета образовательной программы «Экологический менеджмент»), Санкт-Петербургский горный университет (председатель ГЭК) – Тронин А.А.

НИЦЭБ РАН – учредитель совместно с Санкт-Петербургским государственным университетом промышленных технологий и дизайна VI Всероссийской научно-практической конференции с участием молодых ученых «Современные тенденции развития химической технологии, промышленной экологии и экологической безопасности», 10-11 апреля 2025 г., Санкт-Петербург – Тронин А.А.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Горный В.И. – член Европейского геофизического союза (EGU); член Организационного комитета международных конференций «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли

из космоса); член редколлегии журнала «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса».

Тронин А.А. – эксперт РАН, член диссертационного совета ГУ.7 федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет»; член Тематического комитета международных конференций «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса»; член редколлегии журнала «Записки Горного института»; член редколлегии журнала «Remote sensing».

Новые результаты исследований

1. Теоретически обоснован и на примере территории водосборного бассейна Финского залива построена цифровая карта мезоклиматического показателя интенсивности выпадения загрязнителей воздуха. На юге Ленинградской области выявлены мезоклиматические условия, благоприятствующие выпадению загрязнителей воздуха, что объясняет загрязнение ураном и изотопом цезия территории Ижорского плато.

2. С позиций экологической безопасности рассмотрены основные направления геоинженерных проектов по борьбе с глобальным изменением климата и выделены две группы проектов: управление солнечным излучением, снижение концентрации парниковых газов в атмосфере Земли. Выявлены положительные и отрицательные последствия возможной реализации этих проектов для экологической безопасности. Дан критический анализ основных международных правовых принципов геоинженерии, содержащихся в современных международных документах, подчеркнута необходимость дальнейшей разработки.

3. По всем регионам на территории России проведена статистическая обработка многолетних спутниковых данных о содержании аэротоксикантов, водяного пара, об интенсивности солнечного излучения в атмосфере, показавшая достоверную связь высокой концентрации диоксидов азота и серы с городскими и промышленными агломерациями. Для большинства субъектов РФ отмечен рост содержания диоксида азота и серы, аэрозоля и солнечной радиации, хотя в регионах с высокой концентрацией диоксида азота, таких как Москва, Санкт-Петербург, Московская и Ленинградская области, наблюдается ее снижение. В большинстве регионов

отмечается снижение среднегодовых концентраций формальдегида, угарного газа и водяного пара.

4. Для изучения влияния лесных пожаров и трансграничного загрязнения из Китая на качество воздуха на Дальнем Востоке России в июле 2015 года и январе 2023 года применено трехмерное численное моделирование (WRF-Chem) в сочетании с наземными и спутниковыми данными наблюдений за NO₂, CO, SO₂, O₃, аэрозолями. Надежный коэффициент статистической связи между моделируемыми и наблюдаемыми на метеостанциях концентрациями выявлен для NO₂ и CO.

Список публикаций:

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

1. *Gornyy V.I., Kritsuk S.G., Latypov I.Sh., Tronin A.A., Buzinov R.V., Noskov S.N., Yeregin G.B., Borisova D.S.* Assessing economic losses from risks of heat-related premature mortality using satellite mapping in Russian megacities. *Health Risk Analysis*. 2025. № 2. С. 46–59. DOI: 10.21668/health.risk/2025.2.04.eng. (Scopus, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).
2. *Nerobelov G., Urmanov V., Tronin A., Kiselev A., Vasiliev M., Sedeeva M., Baklanov A.* Assessing the impact of natural and anthropogenic pollution on air quality in the Russian Far East. *Climate*. 2025. Т. 13. № 12. DOI: 10.3390/cli13120252. (WoS, Scopus, УБС 2).
3. *Tronin A.A., Vasil'ev M.P., Kodolova A.V.* Analysis of the consequences of implementing geoengineering projects in the changing climate. *Russian Meteorology and Hydrology*. 2025. vol. 50. no. 1. pp. 21–29. DOI: 10.3103/S1068373925010042. (WoS, Scopus, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
4. *Горный В.И., Балун О.В., Киселев А.В., Смирнов И.А., Тронин А.А., Шкодина Е.П.* Алгоритм применения материалов спутниковых съемок для выбора перспективных участков при интродукции теплолюбивых сельскохозяйственных культур (на примере Новгородской области). *Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса*. 2025. Т. 22. № 3. С. 64–80. DOI: 10.21046/2070-7401-2025-22-3-64-80. (Scopus, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).
5. *Киселев А.В., Тронин А.А., Крицук С.Г., Горный В.И., Храмов В.Н.* Многолетняя динамика состояния ельников заказника «Озеро

Щучье» по спутниковым данным. Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2025. Т. 22. № 2. С. 173–185. DOI: 10.21046/2070-7401-2025-22-2-173-185. (Scopus, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).

6. *Киселев А.В., Михайленко Р.Р., Тронин А.А.* Наводнение 4 июля 2025 г. в Санкт-Петербурге. Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2025. Т. 22. № 6. С. 387–391. DOI: 10.21046/2070-7401-2025-22-6-387-391. (Scopus, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).
7. *Тронин А.А., Васильев М.В., Киселев А.В., Неробелов Г.М.* Анализ многолетних данных содержания экотоксикантов в атмосфере Российской Федерации по спутниковым данным. Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2025. Т. 22. № 4. С. 333–348. DOI: 10.21046/2070-7401-2025-22-4-333-348. (Scopus, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).
8. *Тронин А.А., Васильев М.П., Неробелов Г.М.* Районирование регионов Российской Федерации по уровню загрязнения воздуха на основе результатов спутниковых наблюдений. Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2025. Т. 22. № 5. С. 398–410. DOI: 10.21046/2070-7401-2025-22-5-398-408. (Scopus, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

10. *Горный В.И.* Перспективы применения материалов спутников TERRA (MODIS, ASTER) и AQUA(MODIS) при развитии минерально-сырьевой базы России. В книге: Материалы 23-й Международной конференции «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса». Москва, 2025. С. 4. (РИНЦ).
11. *Крицук С.Г., Латыпов И.Ш., Горный В.И.* Опыт оценки минимальной суточной температуры поверхности по данным спектр радиометра MODIS. В книге: Материалы 23-й Международной конференции «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса». Москва, 2025. С. 36. (РИНЦ).
12. *Тронин А.А., Васильев М.П., Урманов В.С., Неробелов П.М.* Пространственно-временные закономерности уровня загрязнения воздуха регионов Российской Федерации на основе

спутниковых наблюдений. В книге: Материалы 23-й Международной конференции «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса». Москва, 2025. С. 203. (РИНЦ).

Лаборатория изучения миграционных форм экотоксикантов в окружающей среде

Руководитель лаборатории: Кудрявцева Валентина Александровна, кандидат химических наук – закономерности и механизмы процессов в водных системах с участием соединений тяжелых металлов, адекватность методов исследования, экологическая безопасность, kudryavtseva.v@spcras.ru, valenkud@yandex.ru.

Области исследований лаборатории

Исследование процессов миграции экотоксикантов в окружающей среде; поиск и изучение зон экологического риска, в том числе: развитие методологии и адекватных методов изучения сосуществующих форм экотоксикантов и процессов их трансформации под воздействием природных и антропогенных условий; изучение механизмов процессов трансформации, миграции и аккумуляции экотоксикантов (тяжелых металлов) в системах, включающих комплексообразователи и сорбенты природного и антропогенного происхождения; изучение кинетических закономерностей перераспределения ионов металлов в гомогенных и гетерогенных системах; разработка новых физико-химических показателей, позволяющих проводить многофункциональную и многопараметрическую оценку состояния объектов окружающей среды.

Общая численность: 8 сотрудников.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Бардина Тамара Викторовна, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук, доцент – экотоксикологические исследования, экологическая безопасность, интегральный экологический мониторинг, bardina.t@spcras.ru, bardinatv@mail.ru.

Шигаева Татьяна Дмитриевна, старший научный сотрудник, кандидат химических наук – окислительно-восстановительные процессы, природно-техногенные системы, формы тяжелых металлов, экологическая безопасность, shigaeva.t@spcras.ru, t.sh54@mail.ru.

Бардина Виктория Ивановна, научный сотрудник – биотестирование, экологическая безопасность, рациональное природопользование, геоэкология, bardina.v@spcras.ru, vicula128@mail.ru.

Попова Татьяна Андреевна, научный сотрудник – геоэкология, подвижные формы тяжелых металлов в объектах окружающей среды, биогеохимия, popova.t@spcras.ru, tanya-gnum@mail.ru.

Экспедиции

1. Проведен отбор проб донных отложений, воды, почвы и растений прибрежной зоны Черной речки (Санкт-Петербург). Полевые работы проводились в весенне-летне-осенний период.

2. Проведен отбор проб почвогрунтов, донных отложений и дренажных вод с крупномасштабного объекта накопленного вреда окружающей среде (Ленинградская область, Кировский район) в фазе консервации.

Сотрудничество с ВУЗами

Прохождение практики бакалавров Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций имени профессора М.А. Бонч-Бруевича (1 студент); магистрантов Санкт-Петербургского государственного химико-фармацевтического университета (2 студента).

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Кудрявцева В.А. – член Российского химического общества им. Д.И. Менделеева.

Бардина Т.В. – член Российского общества почвоведов им. В.В. Докучаева.

Награды, дипломы, стипендии

Бардина Т.В. Почетное звание «Почетный работник науки и высоких технологий Российской Федерации» (Приказ Минобрнауки России от 05.06.2024 № 500 к/н).

Бардина В.И. Почетная грамота «За активное многолетнее участие в профсоюзном движении Профсоюза работников РАН и в связи с 300-летием Российской академии наук».

Кудрявцева В.А. Благодарность за многолетний, добросовестный труд, плодотворную работу в Санкт-Петербургском научно-исследовательском центре экологической безопасности Российской академии наук и в связи с юбилеем.

Кудрявцева В.А. Благодарность за многолетний, добросовестный труд и в связи с празднованием 80-й годовщины Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов.

Кудрявцева В.А. Благодарность за высокие достижения и успехи, достигнутые в сферах разработки приоритетных направлений науки и техники, научно-педагогической деятельности, в воспитании и подготовке научных кадров, добросовестный труд и высокий профессионализм.

Кудрявцева В.А. Почетная грамота Профсоюзного комитета СПб ФИЦ РАН «За многолетнюю активную работу в качестве руководителя профсоюзной организации НИЦЭБ РАН, защиту социально-трудовых прав и законных интересов членов профсоюза и в связи с юбилеем».

Новые результаты исследований

1. Выявлено, что изменение физико-химического состояния донных отложений Черной речки Санкт-Петербурга в период 2023-2025 гг. приводит к существенному увеличению концентрации растворимых форм цинка и кадмия в придонном водном слое, что связано с антропогенным воздействием и может иметь долгосрочные последствия для биогеохимических циклов элементов и состояния водных экосистем, что требует дальнейших исследований и разработки эффективных мер по их реабилитации.

2. Установлен набор чувствительных биотест-систем, включающих представителей различных систематических групп, характеризующих негативные изменения в городской речной экосистеме при антропогенном воздействии, что позволит повысить надежность экотоксикологического мониторинга.

Список публикаций:

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

1. *Bardina T.V., Bardina V.I., Kulibaba V.V.* Bioassay as a method for assessing the state of the territory of the object of accumulated environmental damage in the Gulf of Finland basin. *Geography and Natural Resources*. 2025. vol. 46. no. 2. pp. 204–211. DOI: 10.1134/S1875372825700222. (WoS, Scopus, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
2. *Бардина Т.В. Кудрявцева В.А., Шигаева Т.Д., Бардина В.И., Попова Т.А.* Оценка экологического состояния почвенного покрова береговой линии малых рек г. Санкт-Петербурга. *Экология и промышленность России*. 2025. Т. 29. № 9. С. 47–53. DOI: 10.18412/1816-0395-2025-9-47-53. (Scopus, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

3. *Бардина Т.В., Бардина В.И.* Экологическая оценка золы сжигания осадка сточных вод методами биотестирования. *Материалы международной научно-практической конференции*

«Почва и отходы: актуальные проблемы формирования природно-антропогенных ландшафтов». Материалы международной научно-практической конференции. Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. М: Постер-М, 2025. С. 17–21. (РИНЦ).

4. *Бардина Т.В., Бардина В.И.* Оценка экологического состояния поверхностных вод малых рек г. Санкт-Петербурга методом биотестирования. Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии. Материалы V международной научной конференции, приуроченной к 100-летию со дня рождения академика О.Ф. Васильева (г. Барнаул, 8-10 сентября 2025). 2025. С. 259–260. (РИНЦ).
5. *Бардина В.И.* Мониторинг антропогенного воздействия на почвенный покров береговой линии малых рек г. Санкт-Петербурга методом фитотестирования. Пути решения экологических проблем как важнейшая основа устойчивого развития регионов. Сборник статей по материалам международной научной экологической конференции (г. Краснодар, 24 марта 2025). Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2025. С. 191–193. (РИНЦ).

Лаборатория натуральных эколого-химических исследований

Руководитель лаборатории: Жаковская Зоя Андреевна, ведущий научный сотрудник, кандидат биологических наук – инструментальный анализ загрязнений окружающей среды, проблема новых (появляющихся) загрязнителей, трансформация загрязнителей в окружающей среде, природные экотоксиканты, zhakovskaya.z@spcras.ru, zoya.zhakovskaya@gmail.com.

Области исследований лаборатории

Проблема новых («появляющихся») загрязнителей окружающей среды. Нецелевой («проба неизвестного состава») и целевой анализ новых и малоизученных загрязнителей окружающей среды в водных объектах Северо-Западного региона. Проблема вредоносных «цветений» водоемов: исследование структуры фитопланктонных сообществ и их токсичных метаболитов. Разработка аналитических процедур для определения следовых количеств антропогенных и природных экотоксикантов в объектах окружающей среды. Инструментальные физико-химические методы аналитической химии (методы хромато-масс-спектрометрии, гигантского комбинационного рассеяния (ГКР), биосенсорные системы). Изучение процессов трансформации различных групп антропогенных экотоксикантов. Прогноз и изучение биологически-активных свойств вновь синтезированных элементоорганических соединений.

Общая численность: 17 сотрудников.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Островский Владимир Аронович, главный научный сотрудник, доктор химических наук, профессор – тонкий органический синтез, установление строения, индивидуальности, реакционной способности, прогноз биологической активности азотсодержащих органических соединений, ostrovskii.v@spcras.ru, va_ostrovskii@mail.ru.

Воякина Екатерина Юрьевна, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук – альгология, гидробиология, сукцессия фитопланктона, цианобактерии, лимнология, токсическое воздействие на экосистемы, факторы среды, влияющие на появление цианотоксинов, voyakina.e@spcras.ru, katerina.voyakina@gmail.com.

Егорова Анастасия Валерьевна, старший научный сотрудник, кандидат химических наук – гетероциклические соединения, фосфорорганическая химия, экологическая химия, газовая

хроматография, стойкие органические загрязнители, egorova.a@spcras.ru, diekerze54@gmail.com.

Чернова Екатерина Николаевна, старший научный сотрудник, кандидат химических наук – аналитическая химия, физико-химические инструментальные методы анализа, экотоксиканты природного и антропогенного характера (фармпрепараты, цианотоксины), chernova.e@spcras.ru, s3561389@yandex.ru.

Кухарева Галина Ивановна, научный сотрудник – антропогенные экотоксиканты в объектах окружающей среды, методы пробоподготовки, газовая хромато-масс-спектрометрия. оловоорганические соединения в водных экосистемах, их трансформация и воздействие на биоту, kukhareva.g@spcras.ru, galinaki@yandex.ru.

Пилип Анна Георгиевна, научный сотрудник – биосенсорные системы, общая нейротоксичность, гигантское комбинационное рассеяние, спектрофотометрия, лазерное воздействие, фосфорорганические вещества, алкилфенолы, pilip.a@spcras.ru, anyuta_273@mail.ru.

Аникина (Ходонович) Влада Вячеславовна, младший научный сотрудник – метаболомика водных растений, анализ их органических метаболитов, аллелопатия, varity94@mail.ru.

Баш Полина Владимировна, младший научный сотрудник – анализ новых экотоксикантов, оценка загрязнения окружающей среды пластиком и его компонентами, bash.p@spcras.ru, polli-ant@mail.ru.

Гранты и проекты

Островский В.А. Грант РФФ № 23-13-00224 «Разработка новых биологически активных азот-, серу- и кислородсодержащих гетероциклических соединений мультитаргетного действия».

Жаковская З.А. Договор № GWS-25/002-S от 20.01.2025 г. «Выполнение работ по проведению количественного анализа содержания активной фармсубстанции (АФС) в пробах сточных вод очистных сооружений предприятия ООО «Новартис Нева» (ООО «СиБиАрИ Управление глобальной недвижимостью»).

Жаковская З.А. Договор № GWS-25/036-S от 26.05.2025 г. «Выполнение работ по проведению количественного анализа содержания активных фармсубстанций (АФС) в пробах сточных вод очистных сооружений предприятия ООО «Новартис Нева»

с использованием разработанного метода анализа» (ООО «СиБиАрИ Управление глобальной недвижимостью»).

Жаковская З.А. Договор на выполнение научно-исследовательской работы с ФИЦ «Карельский научный центр Российской академии наук» № 223-30/67 от 16.10.2025 г. «Оценка содержания микроцистинов в тканях рыб, в воде и биомассе фитопланктона».

Жаковская З.А. Договор на выполнение научно-исследовательской работы с ННПГУ № 14/НИР/2025 от 12.11.2025 г. «Выявление цианобактериальных токсинов (микроцистинов) в пробах криопланктона и криофитона разнотипных водоемов бассейна Средней Волги».

Сотрудничество с ВУЗами

Российский государственный гидрометеорологический университет (РГГМУ) кафедра прикладной и системной экологии, курсы: Методы полевых экологических исследований; Биологические основы экологии; Токсическое и радиационное воздействие на экосистемы – Воякина Е.Ю.

СПбГУ, кафедра ботаники, курсы: Систематика и филогения водорослей; Морфология и размножение водорослей; Экология водорослей; Практическое применение водорослей. – Воякина Е.Ю.

Руководство: 2 магистра и 4 бакалавра – Воякина Е.Ю.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Островский В.А. – член диссертационных советов 24.2.383.01 и 24.2.383.06 при Санкт-Петербургском государственном технологическом институте (технический университет).

Новые результаты исследований

1. Впервые на основании данных, полученных в период 2017-2023 гг. установлена общая положительная тенденция снижения загрязненности оловоорганическими соединениями (ООС) донных отложений восточной части Финского залива при существовании отдельных зон аномально высокого загрязнения.

2. Впервые на основе многофакторного анализа результатов наблюдений выделен антропогенный фактор корреляции между присутствием в донных отложениях ООС и элементами-загрязнителями (Pb, V, Zn, Co, Br), который может быть использован

для прогнозирования образования зон накопления ООС и их картирования.

3. Впервые в донных отложениях и биомассе водных растений четырех озер Якутии детектированы три фосфоорганических эфира (ФОЭ): ТХЭФ, ТХПФ, ТЭФ, что подтверждает способность водной растительности к аккумуляции ФОЭ.

4. Впервые в донных отложениях и биомассе водных растений четырех озер Якутии детектирован N,N-диэтил-м-толуамид (ДЭТА), являющийся маркером антропогенного загрязнения водных экосистем.

5. В модельном эксперименте по оценке влияния нового экотоксиканта фосфоорганического антипирена/пластификатора трихлорпропилфосфата (ТХПФ) на водную биоту показано негативное влияние наблюдаемых в водоемах концентраций 500 и 1000 нг/л ТХПФ на ключевые параметры жизнедеятельности бентосных ракообразных (амфипод). Выявлен высокий биоремедиационный потенциал ряда водных растений (роголистник, элодея, ряска) по отношению к ТХПФ в концентрациях в воде на уровне ниже ПДК.

6. Получена новая информация о структурно-химических и биологически-активных свойствах новых синтезированных соединений (Е)-(2-хлоро-2-фенилэтинил)(диамин)фосфин оксидов. Доказана их биологическая активность в отношении ферментов семейства холинэстераз.

Список публикаций:

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

1. *Bakina L.G., Mayachkina N.V., Pilip A.G., Polyak Yu.M., Gerasimov A.O., Egorova A.V., Kolesnikov I.E., Manshina A.A., Gorbunova E.A.* Study of (N,O)-functionalized phosphonates by biotesting methods. *Russian Journal of General Chemistry*. 2025. vol. 95. no. 1. pp. 114–124. DOI: 10.1134/S1070363224613310. (WoS, Scopus, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
2. *Bespalov D.S., Egorov D.M., Krylov A.S., Chernova E.N., Kuzikova I.L., Zhakovskaya Z.A.* Derivatives of 2-amino-4-(furan-2-yl)pyridine-3-carbonitriles as promising antistaphylococcal drugs. *Drug development and registration*. 2025. DOI: 10.33380/2305-2066-2025-14-3-2140. (Scopus, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
3. *Gerasimova E.A., Egorov D.M., Krylov A.S., Chernova E.N., Spiridonova D.V., Kuzikova I.L., Zaytseva T.B., Zhakovskaya Z.A., Volobueva A.S., Niukalova M.A., Zarubaev V.V.* Synthesis of new

- phosphonylated bis-1,3,4-oxadiazoles and study of their antimicrobial and antiviral activity. *Medicinal Chemistry Research*. 2025. DOI: 10.1007/s00044-025-03516-z. (WoS, Scopus, УБС 2).
4. *Gerasimova E.A., Egorov D.M., Spiridonova D.V., Chernova E.N.* Synthesis of Phosphonylated 5-Aryl-1,3,4-oxadiazoles Based on Dialkyl Chloroethynylphosphonates. *Russian Journal of General Chemistry*. 2025. vol. 95. pp. 2225–2235. DOI: 10.1134/S1070363225603448. (WoS, Scopus, Перечень ВАК, РИИЦ, УБС 2).
 5. *Kezlya E., Mironova E., Chernova E., Gololobova M., Mironov A., Voyakina E., Maltsev Y., Snarskaya D., Kulikovskiy M.* Comprehensive Study of Some Cyanobacteria in Moscow Waterbodies (Russia), Including Characteristics of the Toxicogenic *Microcystis aeruginosa* Strains. *Toxins*. 2025. vol. 17. DOI: 10.3390/toxins17100506. (WoS, Scopus, УБС 1).
 6. *Kezlya E., Mironova E., Voyakina E., Kravchenko S., Mironov A., Kuzmin V., Chernova E., Iurmanov A., Maltsev Y., Kulikovskiy M.* Cyanobacteria in Waterbodies of the Biggest Anthropogenic Agglomeration: Combined DNA Metabarcoding, Microscopy, and Culture Analysis. *Phycology*. 2025. vol. 5. DOI: 10.3390/phycology5040088. (WoS, Scopus).
 7. *Kolesnikov I., Bikbaeva G., Egorova A., Pilip A., Medvedev V., Mamonova D., Pankin D., Kalinichev A., Mayachkina N., Bakina L., Manshina A.* Water-soluble hybrids $\text{LaVO}_4\text{:Eu}^{3+}$ @diamine phosphine with photoswitchable butyrylcholinesterase inhibition and luminescent imaging. *Optical Materials*. 2025. vol. 168. DOI: 10.1016/j.optmat.2025.117522. (WoS, Scopus, УБС 1).
 8. *Kuzikova I., Zaytseva T., Chernova E., Povolotckaia A., Pankin D., Sazanova A., Medvedeva N.* Impact of algicidal fungus *Aspergillus welwitschiae* GF6 on harmful bloom-forming cyanobacterium *Microcystis aeruginosa*: Growth and physiological responses. *Chemosphere*. 2025. vol. 372. DOI: 10.1016/j.chemosphere.2025.144090. (WoS, Scopus, УБС 1).
 9. *Kurbatova S., Pesnya D., Sharov A., Yershov I., Chernova E., Fedorov R., Semadeni I., Shurganova G.* Genotoxic Effects of Water in Aquatic Ecosystems with Varying Cyanobacterial Abundance Assessed Using the Allium Test. *Environments*. 2025. vol. 12. DOI: 10.3390/environments12090321. (WoS, Scopus, УБС 2).

10. *Kurbatova S, Sharov A., Chernova E., Yershov I., Otyukova N., Borisovskaya E., Shurganova G., Gavrilko D., Vodeneeva E., Zhikharev V.* The effect of the aquatic plant *Stratiotes aloides* on the plankton structure and its potential to control harmful algal blooms: an experiment in microcosms. *Fundamental and Applied Limnology*. 2025. vol. 197. no. 4. pp. 281–292. DOI 10.1127/fal/2025/1564. (WoS, Scopus, УБС 3).
11. *Martemyanov V.I., Mavrin A.S., Sharov A.N., Chernova E.N., Shurganova G.V., Tikhonenkov D.V.* Effects of cyanobacterial microcystins on ionic homeostasis in the quagga mussels *Dreissena bugensis*. *Limnology*. 2025. DOI: 10.1007/s10201-025-00810-y. (WoS, Scopus, УБС 1).
12. *Mayachkina N.V., Bakina L.G., Polyak Yu.M., Pilip A.G., Gerasimov A.O., Egorova A., Manshina A.A.* Toxicological investigation of new synthesized reagents – functionalized phosphonates with photocontrolled biological activity. *Toxicology International*. 2025. pp. 129–138. DOI: 10.18311/ti/2025/v32i1/44318. (Scopus, УБС 4).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

13. *Баш П.В.* Анализ международных инициатив по ограничению использования органических фосфатов как источников негативного воздействия на здоровье человека и окружающую среду. *Успехи современного естествознания*. 2025. № 1. С. 36–42. DOI: 10.17513/use.38368. (Перечень ВАК, РИНЦ).
14. *Bikbaeva G., Pilip A., Egorova A., Kolesnikov I., Ankin D., Laptinskiy K., Vervalde A., Dolenko T., Manshina A.* Multifunctional nanostructures with laser-switchable properties and tunable bioactivity window for photopharmacology. *Proceedings of the International conference Advanced Laser Technologies (ALT'25)*. 2025. (РИНЦ).
15. *Андреев В., Воякина Е.* Оценка экологического состояния волховской губы Ладожского озера по гидрохимическим показателям. В сборнике: *Экогидромет – новые горизонты. Сборник трудов IV Международной молодежной научно-практической конференции*. 2025. С. 19–21. (РИНЦ).
16. *Аниканов Н., Воякина Е.* Динамика концентрации хлорофилла «а» в прибрежной зоне Ладожского озера в районе Валаамского архипелага в период максимального прогрева воды. В сборнике:

- Экогидромет – новые горизонты. Сборник трудов IV Международной молодежной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 2025. С. 21–23. (РИНЦ).
17. *Аникина В.В.* Связь трофического состояния водоема с межгодовой динамикой метаболома *Nuphar lutea* (L.) Sm. (на примере озера Кузнечное, Ленинградская обл.). В книге: Экобиотех-2025. Материалы VIII Всероссийской конференции с международным участием. 2025. С. 23. (РИНЦ).
 18. *Воякина Е.Ю.* Видовое разнообразие фитопланктона ряда бухт прибрежной зоны Ладожского озера в районе Валаамского архипелага. В книге: Актуальные проблемы планктонологии. V Всероссийская конференция с международным участием. Тезисы докладов. С таксономическим тренингом для молодых ученых. Калининград, 2025. С. 35–36. (РИНЦ).
 19. *Воякина Е.* Исследование природных комплексов на острове Валаам. В сборнике: Экогидромет – новые горизонты. Сборник трудов IV Международной молодежной научно-практической конференции. 2025. С. 5–7. (РИНЦ).
 20. *Егорова А.В., Пилип А.Г., Бикбаева Г.И., Колесников И.Е., Бакина Л.Г., Маячкина Н.В., Маньшина А.А.* Умные фотофармакологические фосфонаты, объединяющие люминесцентную визуализацию и фотопереключаемое ингибирование бутирилхолинэстеразы. В книге: Современные синтетические методологии для создания лекарственных препаратов и функциональных материалов. Сборник тезисов IX Международной научно-практической конференции. 2025. С. 152. (РИНЦ).
 21. *Егорова А.В., Пилип А.Г., Бикбаева Г.И., Колесников И.Е., Маньшина А.А.* Синтез и фотопереключаемые свойства биоактивных функционализированных фосфонатов и их наногибриды. Сборник трудов IX Международной конференции «Современные синтетические методологии для создания лекарственных препаратов и функциональных материалов» (MOSM 2025). 2025. С. 86. (РИНЦ).
 22. *Егорова А.В., Пилип А.Г., Бикбаева Г.И., Панькин Д.В., Колесников И.Е., Доленко Т.А., Маньшина А.А.* Фотопереключаемые биоактивные функционализированные фосфонаты и их наногибриды для фотофармакологии. Сборник

- тезисов докладов Десятой Междисциплинарной конференции «Молекулярные и Биологические аспекты Химии, Фармацевтики и Фармакологии». 2025. С. 34. (РИНЦ).
23. *Егорова А.В., Пилип А.Г., Бикбаева Г.И., Колесников И.Е., Маньшина А.А.* Новые симметричные фосфондиамиды с одновременной фотопереключаемой люминесценцией и биологической активностью. Материалы I-ой Всероссийской конференции Актуальные вопросы фотоуправляемых и фармакологически активных соединений. 2025. С. 23. (РИНЦ).
24. *Зуева Н.В., Дрюкова Е.Д., Губина А.М., Зуев Ю.А., Лис Н.А., Болотов М.И., Грушуткин О.Г., Воякина Е.Ю.* Лимнологические характеристики некоторых малых арктических озер островов Баренцева моря (по экспедиционным данным 2024 г. В сборнике: Озера Евразии: проблемы и пути их решения. Материалы 3 международной конференции. 2025. С. 92–96. (РИНЦ).
25. *Маньшина А.А., Егорова А.В., Пилип А.Г., Колесников И.Е., Бикбаева Г.И.* Дизайн фотофармакологических агентов и их наногибридов по принципу «все включено». Материалы II Международного Сибирского химического симпозиума. 2025. С. 98–99. (РИНЦ).
26. *Пилип А.Г., Егорова А.В.* Применение биосенсорного метода анализа для определения общей нейтротоксичности соединений, влияющих на эндокринную систему, с целью их скринингового выявления. В сборнике: Инновационные методы в исследованиях. Материалы международной научно-практической конференции. 2025. С. 44–53. (РИНЦ).

Лаборатория методов реабилитации техногенных ландшафтов

Руководитель лаборатории: Бакина Людмила Георгиевна, доктор биологических наук, доцент – экология почв, токсикологические исследования, методы реабилитации техногенно нарушенных почв, bakina.l@spcras.ru, bakinalg@mail.ru.

Области исследований лаборатории

Оценка качества и здоровья почв при различных видах техногенных воздействий, в первую очередь, загрязнений (нефтью, тяжелыми металлами, комплексных загрязнений). Определение критических значений стрессовых факторов, приводящих к достоверным нарушениям функционирования почв. Изучение закономерностей процессов самовосстановления в зависимости от типа почв и вида нарушений. Изучение пригодности и эффективности методов реабилитации техногенно нарушенных (загрязненных) почв в зависимости от типа почв и биоклиматических условий местности.

Общая численность: 9 сотрудников.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Капелькина Людмила Павловна, главный научный сотрудник, доктор биологических наук – направления и методы рекультивации нарушенных земель, kapelkina.l@spcras.ru, kapelkina@mail.ru.

Герасимов Александр Олегович, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук – явления аллелопатии в почвах; воздействие противогололедных реагентов на окружающую среду, gerasimov.a@spcras.ru, recchi@ Rambler.ru.

Маячкина Наталья Викторовна, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук – почвенная токсикология, mayachkina.n@spcras.ru, korshun25@mail.ru.

Поляк Юлия Марковна, старший научный сотрудник, доктор биологических наук – микробиология почв, аллелопатические взаимодействия в почвах, polyak.y@spcras.ru, yuliapolyak@mail.ru.

Чугунова Марина Валентиновна, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук – экология почвенных микроорганизмов, chugunova.m@spcras.ru, chugunova54@gmail.com.

Брянцев Александр Владимирович, младший научный сотрудник – изучение токсичности природных и сточных вод и методов их очистки, briantsev.a@spcras.ru, briantsev@ecosafety-spb.ru.

Горбунова Евгения Александровна, младший научный сотрудник – изучение подвижности тяжелых металлов в почвах, gorbunova.e@spcras.ru, gea-93@mail.ru.

Гранты и проекты

Капелькина Л.П. Договор от 02.06.2025 № 1072 с ОАО «Сургутнефтегаз» по теме «Выполнение научно-исследовательских работ по мониторингу состояния компонентов природной среды вокруг площадок скважин, построенных с утилизацией бурового шлама в тело насыпи», 2025-2026 гг.

Экспедиции

Комплексная экспедиция в Ханты-Мансийский автономный округ по договору с ОАО «Сургутнефтегаз в августе 2025 г.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Бакина Л.Г. – член диссертационного совета 24.1.001.01 при ФГБНУ «Агрофизический научно-исследовательский институт».

Награды, дипломы, стипендии

Поляк Ю.М. Присвоена ученая степень доктора биологических наук (Приказ № 920/нк-1 от 26.09.2025).

Новые результаты исследований

1. Изучение процессов азотного цикла в нефтезагрязненных почвах подзолистого типа выявило, что нефть, как источник углерода и токсичное соединение одновременно, двояким образом влияет на микробиологическую трансформацию соединений азота, сначала угнетая, а затем стимулируя процессы аммонификации и нитрификации, что было установлено при изучении подвижных нитратных и аммонийных форм азота. Важнейшими результатами проведенного исследования являются выявленные закономерности изменения содержания общего и подвижного азота в дерново-подзолистой почве при загрязнении ее нефтью в зависимости от градиента концентраций на протяжении 20 лет полевого опыта.

2. Впервые с помощью метаболического профилирования (нецелевой метаболомики) определены метаболиты почв подзолистого типа и тенденции их изменения в условиях нефтяного загрязнения. В загрязненных почвах снижается содержание стероинов и флавоноидов, но больше всего метаболитов, на которые нефть оказывает негативное воздействие, выявлено среди углеводов. Увеличение содержания фенольных соединений, терпеноидов и органических кислот в

нефтезагрязненных почвах свидетельствует о том, что данные метаболиты специфичны для таких почв и указывает на возможность их использования в качестве биомаркеров загрязнения.

3. В многолетнем полевом опыте по нефтезагрязнению почв подзолистого типа установлено, что характерной особенностью таксономической структуры комплексов микромицетов нефтезагрязненных почв является наличие преобладающих по численности видов, обладающих фитотоксическими свойствами. Токсичность почвы, вызванная аллелопатической активностью микромицетов, возрастает с течением времени, несмотря на то, что фитотоксическое действие самих нефтепродуктов снижается. Динамика изменения аллелопатической активности микромицетов при загрязнении нефтью свидетельствует о длительном негативном влиянии на биологические свойства почвы и ее плодородие. Характер изменения аллелопатической активности зависит от типа почвы. Дольше всего высокая аллелопатическая активность, и связанное с ней токсическое действие на растения, сохраняются в уязвимых в экологическом отношении почвах, обедненных органическим веществом и питательными элементами – песчаных подзолах.

4. Проведены комплексные исследования по агрохимической, токсикологической и микробиологической оценке компостов из твердых коммунальных отходов (ТКО) (органо-минеральная фракция менее 10 мм), произведенных на полигоне «Новый Свет-ЭКО» (Ленинградская область). Установлена потенциальная агрономическая ценность компостов как плодородного грунта для произрастания растений по содержанию основных питательных элементов и показателям кислотности-основности свойств. Предложен и апробирован набор параметров для оценки степени стабилизации органического вещества и готовности компостов к безопасному использованию по динамике их микробного дыхания, показателям процессов азотного цикла и токсичности. Изученные токсикологические показатели компостов позволили отнести их IV-V классам опасности (малоопасные и практически неопасные) в соответствии с Приказом МПР № 536.

5. При детальном изучении химических и биологических параметров почв садов Русского музея выявлено противоречие между их негативной эколого-химической оценкой (превышение существующих нормативов ПДК и ОДК по тяжелым металлам,

нефтепродуктам и бенз(а)пирену) и весьма удовлетворительными показателями качества и здоровья почв (более чем благоприятные агрохимические свойства, отсутствие токсичности и стабильное функционирование комплекса почвенных микроорганизмов по показателю респираторной активности). Это ставит под сомнение объективность разработанных в 70-80 годы прошлого века нормативов и обуславливает необходимость их корректировки для городских почв, основанной на оценке реального качества и здоровья почв при разных уровнях загрязнения.

Список публикаций:

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

1. *Bakina L.G., Mayachkina N.V., Pilip A.G., Polyak Yu.M., Gerasimov A.O., Egorova A.V., Kolesnikov I.E., Manshina A.A., Gorbunova E.A.* Study of (N,O)-functionalized phosphonates by biotesting methods, Russian Journal of General Chemistry. 2025. vol. 95. no. 1. pp. 114–124. DOI: 10.1134/S1070363224613310. (WoS, Scopus, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
2. *Bakina, L., Polyak, Y., Gerasimov, A., Mayachkina, N.* Dynamics of Physical Properties of Agricultural Soil Contaminated with Oil. Robotics in Agriculture. (ADOP 2025). Smart Innovation, Systems and Technologies. Springer, Cham. vol. 453. DOI: 10.1007/978-3-032-07171-2_21. (Scopus).
3. *Kolesnikov I., Bikbaeva G., Egorova A., Pilip A., Medvedev V., Mamonova D., Pankin D., Kalinichev A., Mayachkina N., Bakina L., Manshina A.* Water-soluble hybrids $\text{LaVO}_4\text{:Eu}^{3+}$ @diamine phosphine with photoswitchable butyrylcholinesterase inhibition and luminescent imaging. Optical Materials. 2025. vol. 168. DOI: 10.1016/j.optmat.2025.117522. (WoS, Scopus, УБС 1).
4. *Mayachkina N.V., Bakina L.G., Polyak Yu.M., Pilip A.G., Gerasimov A.O., Egorova A., Manshina A.A.* Toxicological investigation of new synthesized reagents – functionalized phosphonates with photocontrolled biological activity. Toxicology International. 2025. С. 129–138. DOI: 10.18311/ti/2025/v32i1/44318. (Scopus, УБС 4).
5. *Бакина Л.Г., Герасимов А.О., Жукова Е.А., Чугунова М.В., Маячкина Н.В., Поляк Ю.М., Горбунова Е.А., Галдяниц А.А., Брянцев А.В.* Экоотоксикологическая оценка почв садов Русского музея, Санкт-Петербург. Почвоведение. 2025. № 5. С. 674–687.

DOI: 10.31857/S0032180X25050106. (WoS, Scopus, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).

6. *Брянцев А.В.* Фитоэкстракция поллютантов водными растениями на фитоочистных сооружениях промышленных сточных вод АО «Карельский окатыш». Экология и промышленность России. 2025. Т. 29. № 2. С. 12–18. DOI: 10.18412/1816-0395-2025-2-12-18. (Scopus, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).
7. *Поляк Ю.М., Сухаревич В.И.* Аллелопатические свойства цианобактерий (обзор). Биология внутренних вод. 2025. Т. 18. № 3. С. 440–450. DOI: 10.31857/S0320965225030055. (WoS, Scopus, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).
8. *Чугунова М.В., Бакина Л.Г., Малюхин Д.М., Герасимов А.О.* Комплексная оценка органоминеральной фракции компоста из ТКО как потенциального плодородного грунта. Экология и промышленность России. 2025. Т. 29. № 3. С. 22–27. DOI: 10.18412/1816-0395-2025-3-22-27. (Scopus, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

9. *Бакина Л.Г., Герасимов А.О., Галдянюц А.А., Чугунова М.В., Маячкина Н.В.* Реализация биоремедиационного потенциала злаковых и бобовых трав в многолетнем полевом опыте на нефтезагрязненной дерново-подзолистой почве. Агрехимия. 2025. № 2. С. 74–83. DOI: 10.31857/S00021881250200104. (RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).
10. *Бакина Л.Г., Герасимов А.О., Поляк Ю.М., Маячкина Н.В.* Влияние нефтяного загрязнения на некоторые водно-физические свойства почв подзолистого типа. Агрофизика. 2025. № 1. С. 1–8. DOI: 10.25695/AGRPH.2025.01.01. (RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
11. *Бакина Л.Г., Чугунова М.В., Герасимов А.О., Поляк Ю.М., Якконен К.Л., Маячкина Н.В., Горбунова Е.А.* Сравнительное изучение эффективности биопрепаратов-нефтедеструкторов для очистки нефтезагрязненного грунта в экстремальных условиях. Агрофизика. 2025. № 3. С. 9–17. DOI: 10.25695/AGRPH.2025.03.02. (RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).

12. *Брянцев А.В.* Количественная оценка снижения антропогенного воздействия на экосистемы в результате использования потребительских товаров с экомаркировкой I типа. Экологические системы и приборы. 2025. № 11. С. 52–60. DOI: DOI: 10.25791/esip.11.2025.1558. (RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 3).
13. *Герасимов А.О., Поляк Ю.М., Бакина Л.Г.* Диагностическое значение некоторых показателей азотного режима почв для оценки экологического состояния нефтезагрязненных почв. Агрехимия. 2025. № 1. С. 66–74. DOI: 10.31857/S0002188125010084. (RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).
14. *Капелькина Л.П., Попов А.И.* Самозаращение и рекультивация нарушенных земель на нефтяных месторождениях Севера России. География и природные ресурсы. 2025. Т. 46. № 2. С. 156–163. DOI: 10.15372/GIPR20250215. (RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
15. *Капелькина Л.П.* Характеристика золы от сжигания осадка сточных вод как рекультивационного материала. Биосфера. 2025. Т. 17. № 1. С. 1–11. DOI: 10.24855/biosfera.v17i1.977. (RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
16. *Брянцев А.В.* Интегральная оценка плодородия и устойчивости почв садово-парковых территорий центрального района Санкт-Петербурга. Успехи современного естествознания. 2025. № 11. С. 57–63. DOI: 10.17513/use.38452. (Перечень ВАК, РИНЦ).
17. *Егорова А.В., Пилип А.Г., Бикбаева Г.И., Колесников И.Е., Бакина Л.Г., Маячкина Н.В., Маньшина А.А.* Умные фотофармакологические фосфонаты, объединяющие люминесцентную визуализацию и фотопереключаемое ингибирование бутирилхолинэстеразы. В книге: Современные синтетические методологии для создания лекарственных препаратов и функциональных материалов. Сборник тезисов IX Международной научно-практической конференции. 2025. С. 152. (РИНЦ).
18. *Капелькина Л.П.* Формирование лесных экосистем на рекультивируемых болотах. В книге: Экобиотех-2025. Материалы VIII Всероссийской конференции с международным участием. 2025. С. 86. (РИНЦ).

19. Чугунова М.В., Бакина Л.Г., Герасимов А.О., Маячкина Н.В. Эмиссия CO₂ как показатель эффективности процессов микробной деструкции нефтяных углеводородов при самоочищении загрязненной окультуренной дерново-подзолистой почвы. В сборнике: Тенденции развития агрофизики: от актуальных проблем земледелия и растениеводства к технологиям будущего. Материалы V Международной научной конференции. 2025. С. 237–239. (РИНЦ).

Научно-популярные публикации:

20. Бакина Л.Г., Герасимов А.О., Чугунова М.В., Маячкина Н.В., Поляк Ю.М. Биопрепараты-нефтедеструкторы: за и против. Окружающая среда Санкт-Петербурга. 2025. № 1(35). С. 62–66.

Лаборатория экономических проблем экологической безопасности

Руководитель лаборатории: Донченко Владислав Константинович, главный научный сотрудник, доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, лауреат премии им. академика М.И. Будыко Правительства Санкт-Петербурга и Санкт-Петербургского научного Центра – экономика природопользования, экологическая политика, экологическая безопасность, donchenko.v@spcras.ru, donvk2020@mail.ru.

Области исследований лаборатории

Анализ эколого-экономических и правовых подходов к оценке здоровья экосистем, процессам адаптации экосистем к климатическим изменениям. Сравнительный анализ законодательства в области здоровья экосистем, экологического мониторинга, адаптации к изменению климата, гидрометеорологической безопасности в России и государствах-участниках СНГ. Изучение институциональных основ, определение объектов, субъектов единой системы мониторинга состояния здоровья экосистем Северо-Запада России, структуры единой системы мониторинга состояния здоровья экосистем Северо-Запада России.

Общая численность: 5 сотрудников.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Кодолова Алена Владимировна, старший научный сотрудник, кандидат юридических наук – экологическое право, международное экологическое право, земельное право, экологический ущерб, kodolova.a@spcras.ru, alena_kodolova@mail.ru.

Бочарникова Александра Владимировна, научный сотрудник, кандидат географических наук – этноэкология, коренные малочисленные народы, особо охраняемые природные территории, bocharnikova.a@spcras.ru, aleksandra.bocharnikowa@yandex.ru.

Манвелова Александра Борисовна, научный сотрудник – экологическая безопасность, водные ресурсы, оценка состояния окружающей среды, экологический ущерб, manvelova.a@spcras.ru, abmanvelova@mail.ru.

Гранты и проекты

Кодолова А.В. Договор от 15.05.2023 № 147-д с Секретариатом Совета МПА СНГ на выполнение работ по разработке модельного закона «Об экологическом мониторинге», 2023-2025 гг.

Кодолова А.В. Договор от 26.11.2025 № 1/ЭКП/2025 с АНО «СИНЭО» на оказание услуг по проведению экспертного исследования, 2025-2026 гг. (руководитель Капелькина Л.П.).

Сотрудничество с ВУЗами

Псковский государственный университет, Псков (ПсковГУ) – Бочарникова А.В.

Международное сотрудничество

Кодолова А.В. – консультирование Комиссии по аграрной политике, природным ресурсам и экологии МПА СНГ по определению наиболее актуальной тематики для разработки модельных законодательных актов по экологии.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Кодолова А.В. – член общественной организации IUCN (Международный союз охраны природы).

Кодолова А.В. – член Совета образовательной программы магистратуры ВМ.5562 «Международное сотрудничество в области окружающей среды и развития/International cooperation in Environmental Policy and Sustainable Development» (СПБГУ).

Новые результаты исследований

1. Выявлены пробелы в российском природоохранном законодательстве, выражающиеся в отсутствии различия между природоресурсным и природоохранным экологическим мониторингом, неустановлении правового режима для метеорологического и гидрологического мониторинга, а также правовой неопределенности относительно уровней проведения такого мониторинга, которые необходимо устранять путем внесения изменений в действующее законодательство.

2. В 2025 году был принят модельный закон «Об экологическом мониторинге», разработчиком которого являлся НИЦЭБ РАН – СПб ФИЦ РАН.

Список публикаций:

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

1. *Tronin A.A., Vasil'ev M.P., Kodolova A.V.* Analysis of the consequences of implementing geoenvironmental projects in the changing climate. *Russian Meteorology and Hydrology*. 2025. vol. 50. no. 1. pp. 21–29. DOI: 10.3103/S1068373925010042. (Scopus, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).

2. *Кодолова А.В.* Проблемы правового регулирования в области осуществления экологического мониторинга в Российской Федерации. Вестник Томского государственного университета. Право. 2025. № 58. С. 103–118. DOI: 10.17223/22253513/58/8. (WoS, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
3. *Кузнецова Т.В., Манвелова А.Б., Капранова Л.Л.* Сравнительная оценка экологического состояния различных локаций реки Луги. Теоретическая и прикладная экология. 2025. № 3. С. 65–73. DOI: 10.25750/1995-4301-2025-3-065-073. (Scopus, RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

4. *Аксенова О.В., Бочарникова А.В.* Традиционное природопользование в истории и в современной реконструкции (на примере природопользования саамов Мурманской области). Вестник Института социологии. 2025. Т. 16. № 4. С. 164–183. DOI: 10.19181/vis.2025.16.4.4. (RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).
5. *Кодолова А.В.* Нормативно-правовое регулирование мониторинга трансграничных загрязнений в Российской Федерации, республике Беларусь и республике Казахстан: сравнительно-правовой анализ. Евразийский юридический журнал. 2025. № 1(200). С. 361–363. DOI: 10.46320/2073-4506-2025-1-200-361-363. (Перечень ВАК, РИНЦ).
6. *Манвелова А.Б.* Сравнительный анализ систем обращения с твердыми коммунальными отходами в Российской Федерации и республике Беларусь. Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. 2025. № 2. С. 149–155. DOI: 10.17308/geo/1609-0683/2025/2/149-155. (RSCI, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
7. *Бочарникова А.В.* Развитие этнографического туризма как способ реконструкции и инновации традиционной культуры финнов-ингерманландцев. Псковский регионологический журнал. 2025. Т. 21. № 3. С. 32–44. DOI: 10.37490/S221979310034623-8. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
8. *Бочарникова А.В.* Динамика природопользования поморов и финно-угров в этноконтактной зоне – России (Мурманская область) и странах Скандинавии (Норвегия, Финляндия и

Швеция) в XIX веке. В сборнике: От исторической географии ландшафтов до исторической геоэкологии. Материалы VIII Международной научно-образовательной конференции. Казань, 2025. С. 85–92. (РИНЦ).

9. *Кузнецова Т.В., Манвелова А.Б.* Здоровье водных экосистем: существующие подходы и поиск новых критериев оценки. Сборник материалов III Международной научно- практической конференции «Актуальные вопросы эффективного и комплексного использования водных ресурсов», приуроченной к Всемирному дню водных ресурсов. Минск, 2025. С. 34–38. (РИНЦ).

ИНОЗ РАН – обособленное подразделение СПб ФИЦ РАН

В феврале 1944 г. вышло постановление Президиума Академии наук СССР о создании Всесоюзной Лаборатории озероведения в составе Отделения геолого-географических наук в Ленинграде, основной задачей которой являлась «разработка теоретических вопросов озероведения – происхождение и история развития главнейших типов озёр, изучение водного химического и термического баланса озер, минеральной, энергетической, растительной и животной сырьевой базы, влияния озёр на климат». Основателем и идейным вдохновителем создания лаборатории был выдающийся учёный-лимнолог Г.Ю. Верещагин. На основании постановления Президиума Академии наук СССР от 29 июля 1971 г. № 731 Лаборатория озероведения РАН была преобразована в Институт озероведения АН СССР. На основании Указа Президента РСФСР от 21 ноября 1991 г. № 228 «Об организации Российской академии наук» ИНОЗ РАН вошел в состав Российской академии наук как Институт озероведения Российской академии наук. В соответствии с постановлением Президиума Российской академии наук от 18 декабря 2007 г. № 274 ИНОЗ РАН переименован в Учреждение Российской академии наук Институт озероведения РАН. В соответствии с постановлением Президиума Российской академии наук от 13 декабря 2011 г. № 262 изменено наименование ИНОЗ РАН на Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт озероведения Российской академии наук.

В соответствии с Федеральным законом от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2013 г. № 2591-р ИНОЗ РАН передан в ведение Федерального агентства научных организаций. В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 15 мая 2018 г. № 215 «О структуре федеральных органов исполнительной власти» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 июня 2018 г. № 1293-р ИНОЗ РАН передан в ведение Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

В соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 768 от 08 июля 2020 г.

ИНОЗ РАН получил статус обособленного структурного подразделения СПб ФИЦ РАН.

ИНОЗ РАН – СПб ФИЦ РАН выполняет фундаментальные и прикладные научные исследования в области лимнологии, углубленного комплексного изучения структурно-функциональных особенностей озерных экосистем, восстановления озер и водохранилищ, их использования для целей питьевого водоснабжения, рыбоводства и рекреации, решением проблем мониторинга и управления озерами, рационального использования их природных ресурсов.

Директором института является доктор географических наук Анохин Владимир Михайлович.

Исполняющим обязанности ученого секретаря ИНОЗ РАН– СПб ФИЦ РАН является Трифонова Мария Сергеевна.

Лаборатория географии и гидрологии

Руководитель лаборатории: Науменко Михаил Арсеньевич, доктор географических наук, профессор – термические процессы в озёрах, морфометрия озёр, изменения климата, дистанционные методы, naumenko.m@spcras.ru, m.a.naumenko@mail.ru.

Области исследований лаборатории

Изучение гидрологических аспектов трансформации энергии и вещества в разнотипных водных объектах. Изучение термических и динамических процессов в Ладожском озере и других крупных димиктических озёрах контактно – дистанционными методами в условиях изменяющегося климата. История озёр, биоиндикация, эволюция озерных экосистем, палеолимнологические методы, применение ГИС-технологий в комплексных лимнологических исследованиях. Оценка природно-ресурсного потенциала озёрного фонда России и его роли в водных ресурсах Евразии с помощью ГИС-технологий. Прогноз тенденций изменений объёма водных ресурсов Евразии и их экологического состояния с учётом социально-экономического развития регионов; разработка фундаментальных научных основ охраны и рационального использования природных ресурсов озёр; инновационные подходы к использованию и регулированию ресурсов водных экосистем.

Общая численность: 10 сотрудников.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Науменко Михаил Арсеньевич, ведущий научный сотрудник, доктор географических наук, профессор – термические процессы в озёрах, морфометрия озёр, изменения климата, дистанционные методы, naumenko.m@spcras.ru, m.a.naumenko@mail.ru.

Егоров Александр Николаевич, ведущий научный сотрудник, доктор географических наук – гидрология суши, геоэкология, экология, география, соленые озера, egorov.a@spcras.ru, alex6-1@mail.ru.

Гузиватый Вадим Викторович, старший научный сотрудник, кандидат географических наук – лимнология, океанология, гидрология озёр, термодинамические процессы в крупных озерах, дистанционные методы, батиметрия, Ладожское озеро, guzivaty.v@spcras.ru, guzivaty@gmail.com.

Каретников Сергей Германович, старший научный сотрудник, кандидат географических наук – дистанционные методы, термика воды озер, ледовые явления озер, karetnikov.s@spcras.ru, karetsr@gmail.com.

Лудикова Анна Валерьевна, старший научный сотрудник, кандидат географических наук – палеолиминалогические реконструкции, диатомовый анализ, биоиндикация, эволюция озерных экосистем, палеогеография, палеоэкология, ludikova.a@spcras.ru, ellerbeckia@yandex.ru.

Сапелко Татьяна Валентиновна, старший научный сотрудник, кандидат географических наук – палеолиминалогия, палинология, геоэкология, палеоклиматология, палеогеография, геоморфология, четвертичная геология, эволюционная география, sapelko.t@spcras.ru, tsapelko@mail.ru.

Кузнецов Денис Дмитриевич, старший научный сотрудник, кандидат географических наук – палеолиминалогия, палеогеография, геоэкология, kuznetsov.d@spcras.ru, dd_kuznetsov@mail.ru.

Корнеева Наталья Юрьевна, младший научный сотрудник – водные ресурсы регионов Евразии, применение ГИС-технологий в комплексных лимнологических исследованиях, палеолиминалогия, korneenkova.n@spcras.ru, natta-@bk.ru.

Лапенков Артем Евгеньевич, младший научный сотрудник – гидрология и водные ресурсы. Взаимодействие океана и атмосферы. Морская геология, литология и геохимия донных отложений, подводный ландшафт, методы водолазных исследований, lapenkov.a@spcras.ru, lapal3art@gmail.com.

Газизова Татьяна Юрьевна, младший научный сотрудник – палеолиминалогия, палеогеография, gazizova.t@spcras.ru, tssml@bk.ru.

Экспедиции

Рук. к.г.-м.н. Гузева А.В., участники: Лапенков А.Е. 03 марта – 25 апреля – экспедиция в Антарктиду по теме НИР FFZF-2024-0002 «Современные угрозы водным объектам и инновационные методы их сохранения, восстановления и рационального использования».

Рук. к.г.н. Каретников С.Г., участники: Гузиватый В.В. 28-31 марта – работы на Ладожском озере в районе о. Валаам, респ. Карелия по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях

воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Каретников С.Г., участники: Гузиватый В.В., Бардинский Д.С. 07-09 апреля – объезд притоков Ладожского озера по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Каретников С.Г., участники: Гузиватый В.В. 17-27 июня – рейс на Ладожское озеро на НИС Посейдон по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.-м.н. Гузева А.В., участники: Лапенков А.Е. 20-27 июня – работы на о. Валаам по теме НИР FFZF-2024-0002 «Современные угрозы водным объектам и инновационные методы их сохранения, восстановления и рационального использования».

Рук. к.г.н. Каретников С.Г., участники: Петрова Т.Н., Бардинский Д.С. 30 июня – 02 июля – объезд притоков Ладожского озера по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.б.н. Дудакова Д.С., участники: Анохин В.М., Дудаков М.О., Гузева А.В., Лапенков А.Е., Тихонова Д.А., Шалгин Д.А., Крутинская А.А. 18-29 июля – ежегодная экспедиция «Ладожские шхеры» по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.-м.н. Гузева А.В., участники: Лапенков А.Е. 07-11 июля – экспедиция в респ. Карелия по договору НИР с ООО «Седлецкие».

Рук. к.г.н. Каретников С.Г., участники: Петрова Т.Н., Иофина И.В., Барбашова М.А. 08-19 августа – рейс на Ладожское озеро на НИС Посейдон по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Сапелко Т.В., участники: Русанов А.Г., Газизова Т. 12-15 августа – экспедиция на о. Валаам по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Каретников С.Г., участники: Тихонова Д.А., Травкина О.С. 20-28 августа – рейс на Ладожское озеро на НИС Посейдон по теме НИР FFZF-2024-0002 «Современные угрозы водным объектам и инновационные методы их сохранения, восстановления и рационального использования».

Рук. к.г.н. Каретников С.Г., участники: Петрова Т.Н., Бардинский Д.С. 29 сентября – 01 октября – объезд притоков Ладожского озера по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Сотрудничество с ВУЗами

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (председатель ГАК, факультет географии) – Науменко М.А.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Науменко М.А. – член Диссертационного совета Д. 33.2.018.02 при РГПУ им. А.И. Герцена. Председатель Гидрологической комиссии Санкт-Петербургского городского отделения РГО. Член редколлегии журнала «Limnological Review (Польша)» и «Bulletin of Geography (Польша)». Включен в Золотой фонд профессионалов Санкт-Петербурга в сфере экологии, гигиены окружающей среды и рационального природопользования.

Награды, дипломы, стипендии

Каретников С.Г. Почетное звание «Почетный работник науки и высоких технологий Российской Федерации» за заслуги и достижения в сфере научной деятельности, а также добросовестный труд. Почетная грамота Российской академии наук за добросовестный труд, большой вклад в развитие российской науки, достижение высоких результатов в сфере научной и научно-технической деятельности и в связи с юбилеем.

Гузева А.В. Нагрудный знак «Молодой ученый» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации за заслуги

и достижения в сфере научной деятельности, а также добросовестный труд.

Новые результаты исследований

1. Разработана феноменологическая модель годовых изменений придонной температур в зависимости от глубины лимнического района Ладожского озера. Параметры модели являются климатически значимыми физическими характеристиками, важными как для сравнения с другими димиктическими озерами мира, так и для анализа климатических изменений и верификации термогидродинамических моделей.

2. Определены эколого-геохимических особенностей накопления тяжёлых металлов в донных отложениях озёр северо-запада РФ, испытывающих различную степень антропогенной нагрузки, в том числе используемых в целях аквакультуры. Для водоёмов разного типа выполнена комплексная оценка как общего содержания металлов, так и их химических форм, определяющих потенциальную экологическую опасность. Установлено, что цинк является основным элементом, накапливающимся в донных отложениях в зонах воздействия садкового форелеводства, что важно для оценки риска вторичного загрязнения водной толщи и разработки методов геоэкологического мониторинга водоемов аквакультуры.

3. Результаты группы палеолимнологии:

– На основе палинологического анализа получены новые данные на севере и юго-востоке Ладожского озера по истории развития котловины озера в позднем плейстоцене и голоцене. Установлены закономерности накопления фосфора, металлов и органического вещества в голоцене под действием выявленных изменений климатических характеристик, и под влиянием антропогенных факторов. В шхерном районе Ладожского озера впервые подтверждены закономерности изменений видового состава диатомовых комплексов, содержания кремнистых микроводорослей, характерные для открытой части Ладожского озера, отмечавшиеся во второй половине голоцена.

– Образование новых озёр на острове Валаам продолжается последние 3000 лет. Реконструкция этапов процесса изоляции этих озёр позволила выявить особенности перестройки озерных экосистем в этот период. Во всех изученных озёрах процесс отделения

сопровождался сокращением видового разнообразия или полное исчезновение макрофитов.

– Выявлена отличительная особенность донных отложений из районов Ладожского озера, менее удаленных от берегов, выраженная в резком снижении содержания органического вещества ок. 4000-3600 кал. л.н., что позволяет считать ее региональным сигналом активизации эрозионных процессов в результате образования р. Невы и падения уровня Ладожского озера.

4. С использованием данных реанализов, материалов метеостанций, спутниковых данных разработана методика для условий недостаточности данных и рассчитано суммарное испарение для месяцев теплого периода (май-сентябрь) с 2016 по 2022 гг. для 512 озер лесостепной зоны Тоболо-Ишимского междуречья. На примере оз. Большое Бердюжье рассмотрена зависимость уровня воды в сентябре от климатических параметров теплого периода. Наиболее высокая связь уровня установлена с индексами засушливости и суммарным испарением.

Список публикаций:

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

1. *Guzeva A.V., Lapenkov A.E.* Accumulations of Cr, Cu, Zn and Pb in sediments under cage trout farms of Lake Ladoga. *Limnology and Freshwater Biology*. 2025. pp. 583–599. DOI: 10.31951/2658-3518-2025-A-4-583. (Scopus, РИНЦ, УБС 3).
2. *Sapelko T.V., Lapenkov A.E., Guzivaty V.V., Karetnikov S.G., Gazizova T.V., Ignatyeva N.V., Kuznetsov D.D., Rusanov A.G.* Features Of Unique Lakes Development On The Kurgalsky Peninsula In The Southeast Baltic Sea Based On The Results Of Interdisciplinary Research. *Geography, Environment, Sustainability*. 2025. vol. 18. pp. 65–74. DOI: 10.24057/2071-9388-2025-3512. (Scopus, Перечень ВАК, РИНЦ, RSCI, УБС 1).
3. *Guzeva A.V., Slukovskii Z.I.* Biogeochemical and environmental characteristics of sediment humic acids in lakes of European taiga zone. *Aquatic Geochemistry*. 2025. vol. 31. no. 1. DOI: 10.1007/s10498-024-09435-6. (WoS, Scopus, РИНЦ, УБС 2).
4. *Fedorov G., Savelieva L., Bobrov N., Ludikova A., Kostromina N., Cherezova A., Petrov A., Bazhenova E., Andreev A.* Late glacial and Holocene climate and landscape dynamics in the Valdai Highlands (East European Plain) inferred from lake sediment records.

- Quaternary Research. 2025. pp. 1–17. DOI: 10.1017/qua.2025.10020. (WoS, Scopus, РИНЦ, УБС 1).
5. *Ludikova A.V., Subetto D.A., Kuznetsov D.D., Leontev P.A.* Relative Sea-level Changes in the Southern Part of the Onega Bay of the White Sea in the Late Glacial and the Holocene. *Doklady Earth Sciences*. 2025. vol. 522(2). DOI: 10.1134/S1028334X25605814. (WoS, Scopus, УБС 3).
 6. *Газизова Т.Ю., Русанов А.Г., Сапелко Т.В., Лапенков А.Е.* Субрецентные спорово-пыльцевые спектры донных отложений озер Кургальского полуострова (Балтийское море). *Вестник Московского университета. Серия 5. География*. 2025;(1):158–169. DOI: 10.55959/MSU0579-9414.5.80.1.12. (Scopus, РИНЦ, УБС 1).
 7. *Измайлова А.В., Корнеенкова Н.Ю.* Озёрный фонд Европы. *Геосферные исследования*. 2025. Т. 1. С. 136–151. DOI: 10.17223/25421379/34/10. (WoS, Scopus, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 3).
 8. *Кузнецов Д.Д., Субетто Д.А., Лудикова А.В.* Особенности голоценового осадконакопления в малых озерах южного Приладожья. *Вестник СПбГУ. Науки о Земле*. 2025. Т. 70. № 1. С. 100–120. DOI: 10.21638/spbu07.2025.106. (WoS, Scopus, РИНЦ, УБС 2).
 9. *Науменко М.А., Гузиватый В.В., Буднев Н.М., Троицкая Е.С.* Пространственно-временная изменчивость термической структуры апвеллинга в юго-западной части озера Байкал. *Исследование Земли из Космоса*. 2025. vol. 6. (WoS, Scopus, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).
 10. *Лудикова А.В., Кузнецов Д.Д., Шаталова А.Е.* Стадия Анцилового озера в осадочной летописи его восточной периферии. *Вестник СПбГУ. Науки о Земле*. 2025. Т. 70. № 1. С. 121–142. DOI: 10.21638/spbu07.2025.107. (WoS, Scopus, РИНЦ, УБС 2).
 11. *Науменко М.А., Гузиватый В.В.* Характерные черты климатического годового хода придонной температуры различных районов Ладожского озера. *Фундаментальная и прикладная гидрофизика*. 2025. Т. 18. № 4. С. 80–93. DOI: 10.59887/2073-6673.2025.18(4)-6. (Scopus, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

12. Сапелко Т. Голоцен (ранний, средний и поздний): различия в возрасте старой и новой шкалы. Фундаментальные основы палеонтологии: теория и практика. Материалы LXXI сессии Палеонтологического общества при РАН. 2025. С. 200–201. (РИНЦ).
13. Сапелко Т.В., Науменко М. Голоценовая история и морфометрические особенности озер Нижегородской области. Динамика экосистем в голоцене. 2025. С. 368–372. (РИНЦ).
14. Кузнецов Д.Д., Лудикова А.В., Субетто Д. Голоценовое накопление органического вещества в отложениях Ладожского озера и причины позднеголоценового минимума. Динамика экосистем в голоцене. Материалы VII Всероссийской научной конференции с международным участием (г. Пермь, 20–25 октября 2025) Пермь: Тов-во научн. изданий КМК, 2025. С. 202–203. (РИНЦ).
15. Кузнецов Д.Д., Лудикова А.В., Герасимов Д.В., Данилов Г.К., Копытов А.А. Голоценовое осадконакопление в озерах Кенозерья. Кенозерские чтения – 2025. Заповедный ландшафт – объект междисциплинарного научного знания: сборник материалов XII Всероссийской научно-практической конференции. 2025. С. 457–461. (РИНЦ).
16. Лудикова А.В. Диатомовые комплексы в отложениях долины р. Камчатки: предварительные результаты изучения. Вопросы современной альгологии. 2025. № 1(37). С. 112–115. DOI: 10.33624/2311-0147-2025-1(37)-112-115. (РИНЦ)
17. Лудикова А.В., Кузнецов Д.Д., Герасимов Д.В., Данилов Г.К., Копытов А.А. Диатомовые водоросли озера Кенозеро: предварительные результаты исследования. Кенозерские чтения – 2025. Заповедный ландшафт – объект междисциплинарного научного знания: сборник материалов XII Всероссийской научно-практической конференции. 2025. С. 471–478. (РИНЦ).
18. Лудикова А.В. Диатомовые комплексы в отложениях долины р. Камчатки: предварительные результаты изучения. Вопросы современной альгологии. 2025. С. 112–115. DOI: 10.33624/2311-0147-2025-1(37)-112-115. (РИНЦ).

19. *Заринова К.М., Дудакова Д.С., Лапенков А.Е., Гузева А.В.* Донная фауна Ладожского озера в местах выращивания радужной форели. Труды XIII Международной научно-практической конференции «Морские исследования и образование (MARESEDU-2024)». 2025. С. 557–561. (РИНЦ).
20. *Кузнецов Д.Д., Лудикова А.В., Субетто Д.А.* Изменение содержания органического вещества в ладожских отложениях в позднем голоцене – общеклиматические причины или прорыв р. Невы? Фундаментальные проблемы геологии квартера Севера и Северо-Запада России в 21 веке: тезисы научной конференции «Перибалтик-2025». СПб.: Лема, 2025. С. 30–31. (РИНЦ).
21. *Левкова Д.Н., Сапелко Т.В., Репкина Т.Ю., Кублицкий Ю.А., Леонтьев П.А.* История о. Жижгин в Белом море по результатам изучения донных отложений оз. Водоносного. Динамика экосистем в голоцене. 2025. С. 228–232. (РИНЦ).
22. *Лудикова А.В.* Кто на мельнице живет? Диатомовые водоросли водяных мельниц Кенозерского национального парка. Кенозерские чтения – 2025. Заповедный ландшафт – объект междисциплинарного научного знания: сборник материалов XII Всероссийской научно-практической конференции. 2025. С. 462–470. (РИНЦ).
23. *Сапелко Т.В.* Новые возможности палинологического метода в изучении озер. Палинология в XXI веке: Материалы XVI Всероссийской палинологической конференции, посвященной 145-летию со дня рождения В.Н. Сукачева. 2025. С. 316–321. (РИНЦ).
24. *Кузнецов Д.Д., Лудикова А.В., Субетто Д.А., Кублицкий Ю.А., Леонтьев П.А., Потахин М.С.* Новые данные по изоляционным бассейнам озер полуострова Киндо (Белое море). Тезисы XI Всероссийской конференции по изучению четвертичного периода (г. Санкт-Петербург, 15-20 сентября 2025). СПб.: Институт Карпинского, 2025. С. 82–83. (РИНЦ).
25. *Лудикова А.В., Кузнецов Д.Д., Городилов А.Ю.* Новый разрез послеледниковых отложений в устье р. Охты. Рельеф и четвертичные образования Арктики, Субарктики и Северо-Запада России. 2025. Т. 12. (РИНЦ).
26. *Левкова Д.Н., Сапелко Т.В.* Отражение современной растительности в палиносpectрах поверхностных проб в районе

- среднего течения р. Луги. Палинология в XXI веке: Материалы XVI Всероссийской палинологической конференции, посвященной 145-летию со дня рождения В.Н. Сукачева. 2025. С. 179–184. (РИНЦ).
27. Сапелко Т.В., Русанов А.Г., Газизова Т.Ю., Василиук В.А., Куцай А.А., Ямпольский М.В. Палеолимнологические исследования на острове Валаам в Ладожском озере. Рельеф и четвертичные образования Арктики, Субарктики и Северо-Запада России. 2025. Т. 12. С. 482–488. DOI: 10.24412/2687-1092-2025-12-482-488. (РИНЦ).
 28. Газизова Т.Ю., Корнеевкова Н.Ю., Сапелко Т.В. Позднеголоценовая история озера Соккасенлампи (остров Лункулансаари, Ладожское озеро) по данным палинологического и ботанического анализов. Материалы VII Всероссийской научной конференции с международным участием «Динамика экосистем в голоцене». 2025. С. 93–97. (РИНЦ).
 29. Лудикова А.В., Кузнецов Д.Д., Гольева А.А., Ревунова А.В., Федоров И.А., Добышев В.В. Результаты комплексного изучения разреза голоценовых отложений Васильевского острова в дельте р. Невы (г. Санкт-Петербург). Тезисы XI Всероссийской конференции по изучению четвертичного периода (г. Санкт-Петербург, 15-20 сентября 2025). СПб.: Институт Карпинского, 2025. С. 99–100. (РИНЦ).
 30. Лудикова А.В., Кузнецов Д.Д., Субетто Д.А., Леонтьев П.А. Реконструкция изменений относительного уровня Онежского залива Белого моря в позднеледниковье-голоцене. Динамика экосистем в голоцене. Материалы VII Всероссийской научной конференции с международным участием (г. Пермь, 20-25 октября 2025). Пермь, Тов-во научн. изданий КМК, 2025. С. 233–235. (РИНЦ).
 31. Газизова Т.Ю., Куприянов Д.А., Сапелко Т.В. Свидетельства антропогенной деятельности на острове Валаам в позднем голоцене по данным палинологического и палеоантракологического анализов. Палинология в XXI веке: Материалы XVI Всероссийской палинологической конференции, посвященной 145-летию со дня рождения В.Н. Сукачева. 2025. С. 80–83. (РИНЦ).

32. *Сапелко Т.В.* Условия формирования розовых глин в позднем плейстоцене на Северо-Западе России. Актуальные проблемы палеогеографии плейстоцена и голоцена: Материалы Всероссийской конференции с международным участием «Марковские чтения 2025 года». 2025. С. 199–202. (РИНЦ).

Лаборатория гидробиологии

Руководитель лаборатории: Дудакова Дина Сергеевна, кандидат биологических наук – гидробиология, лимнология, мейобентос, озерное ландшафтоведение, dudakova.d@spcras.ru, judina-d@yandex.ru.

Области исследований лаборатории

Разработка теории эволюции, функционирования, устойчивости и восстановления озер в различных географических зонах; разработка теории процесса эвтрофирования внутренних водоемов и научный прогноз сдерживания этого процесса с учетом природно-климатических и антропогенных факторов; комплексное изучение Ладожского озера – крупнейшего озера Европы; влияние видов вселенцев на экосистемы внутренних водоемов; метаболомика водных фотосинтезирующих организмов; теория и практика борьбы с цианобактериальным «цветением».

Общая численность: 19 сотрудников.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Трифонова Ирина Сергеевна, главный научный сотрудник, доктор биологических наук, профессор – лимнология, гидробиология, фитопланктон внутренних водоемов, биологическая продуктивность, эволюция озер, диатомовый анализ, биоиндикация, trifonova.i@spcras.ru, itrifonova@mail.ru.

Дудакова Дина Сергеевна, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук – гидробиология, лимнология, мейобентос, озерное ландшафтоведение, dudakova.d@spcras.ru, judina-d@yandex.ru.

Барбашова Марина Александровна, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук – гидробиология, макрозообентос внутренних водоемов, биологические инвазии, barbashova.m@spcras.ru, mbarba@mail.ru.

Беляков Виктор Павлович, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук, доцент – лимнология, экология, гидробиология, victor_beliakov@mail.ru.

Капустина Лариса Леонидовна, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук – гидробиология, водная микробиология, kapustina.l@spcras.ru, larisa.kapustina@mail.ru.

Русанов Александр Геннадьевич, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук – гидробиология, лимнология, водные

макрофиты, перифитон, диатомовые водоросли, биомониторинг, rusanov.a@spcras.ru, a_rusanov@yahoo.com.

Станиславская Елена Владимировна, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук, доцент – гидробиология, лимнология, перифитон, stanislavskaya.e@spcras.ru, stanlen@mail.ru.

Митрукова Галина Геннадьевна, научный сотрудник, кандидат биологических наук – водная микробиология, mitrukova.g@spcras.ru, galya-21@mail.ru.

Афанасьева Анна Леонидовна, научный сотрудник – экология пресноводного фитопланктона, биоиндикация, диатомовый анализ, afanasieva.a@spcras.ru, afal359@mail.ru.

Трифонова Мария Сергеевна, младший научный сотрудник – экология, гидробиология, макрозообентос внутренних водоемов, биологические инвазии, амфиподы, биомониторинг, trifonova.m@spcras.ru, mstrifonova@outlook.com.

Стручкина Дарья Павловна, младший научный сотрудник, – гидробиология, лимнология, фитопланктон, struchkina.d@spcras.ru, daryastruchkina@yandex.ru.

Смирнова Ксения Александровна, младший научный сотрудник – гидробиология, лимнология, экология, зоопланктон, katzoukimail@gmail.com.

Перфильева Дарья Сергеевна, младший научный сотрудник – гидробиология, лимнология, мейобентос, darya.perfileva@gmail.com.

Экспедиции

Рук. к.г.н. Каретников С.Г., участники: Гузиватый В.В., Бардинский Д.С. 07-09 апреля – объезд притоков Ладожского озера по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Игнатьева Н.В., участники: Бардинский Д.С. 23-24 апреля – работы на озере Узкое (пос. Кузнечный, Лен. обл.) по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.б.н. Станиславская Е.В., участники: Суворова Л.И., Бардинский Д.С., Стручкина Д.П., Зенков Е.А. 06 мая – полевые

работы на Лимнологической станции на оз. Красном по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Игнатьева Н.В., участники: Бардинский Д.С., Стручкина Д.П., Зенков Е.А. 13-14 мая – работы на озёрах Узкое и Кузнечное (пос. Кузнечный, Лен. обл.) по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. Суворова Л.И., участники: Бардинский Д.С., Стручкина Д.П., Зенков Е.А. 06 мая – полевые работы на Лимнологической станции на оз. Красном по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. Трифонова М.С., участники: Бардинский Д.С., Зенков Е.А. 04-06 июня – полевые работы в литоральной зоне Ладожского озера (Свирская, Волховская губа) по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.б.н. Станиславская Е.В., участники: Суворова Л.И., Бардинский Д.С., Стручкина Д.П., Зенков Е.А. 10 июня – полевые работы на Лимнологической станции на оз. Красном по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Игнатьева Н.В., участники: Бардинский Д.С. 09 июня – работы на озере Узкое (пос. Кузнечный, Лен. обл.) по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Каретников С.Г., участники: Петрова Т.Н., Бардинский Д.С. 30 июня – 02 июля – объезд притоков Ладожского озера по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера,

водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. д.г.н. Анохин В.М. участники: Дудакова Д.С., Дудаков М.О. 27 июня – 07 июля – рейс на Ладожское озеро на НИС Посейдон по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.б.н. Станиславская Е.В., участники: Суворова Л.И., Бардинский Д.С., Стручкина Д.П. 24 июня – полевые работы на Лимнологической станции на оз. Красном по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. д.г.н. Дудакова Д.С. участники: Анохин В.М., Дудаков М.О., Гузева А.В., Лапенков А.Е., Тихонова Д.А., Шалгин Д.А., Крутинская А.А. 18-29 июля – ежегодная экспедиция «Ладожские шхеры» по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. Трифонова М.С., участники: Русанов А.Г., Петров К.А. 14-23 июня – Литоральный рейс в прибрежной зоне Ладожского озера по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Игнатьева Н.В., участники: Бардинский Д.С. 03 июля – работы на озере Узкое (пос. Кузнечный, Лен. обл.) по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.б.н. Станиславская Е.В., участники: Суворова Л.И., Бардинский Д.С., Стручкина Д.П. 10 июля – полевые работы на Лимнологической станции на оз. Красном по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна

и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.б.н. Станиславская Е.В., участники: Беляков В.П., Бардинский Д.С. 22 июля – полевые работы на Лимнологической станции на оз. Красном по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Игнатьева Н.В., участники: Бардинский Д.С., Беляков В.П., Станиславская Е.В., Русанов А.Г., Стручкина Д.П. 30-31 июля – работы на озёрах Узкое и Кузнечное (пос. Кузнечный, Лен. обл.) по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.б.н. Станиславская Е.В., участники: Беляков В.П., Бардинский Д.С., Стручкина Д.П. 07 августа – полевые работы на Лимнологической станции на оз. Красном по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Каретников С.Г., участники: Петрова Т.Н., Иофина И.В., Барбашова М.А. 08-19 августа – рейс на Ладожское озеро на НИС Посейдон по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Сапелко Т.В., участники: Русанов А.Г., Газизова Т. 12-15 августа – экспедиция на о. Валаам по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. д.г.н. Дудакова Д.С. участники: Анохин В.М. 19-21 августа – работы в районе дер. Заостровье, Волховская губа Ладожского озера по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. Русанов А.Г. 20 августа – полевые работы на Лимнологической станции на оз. Красном по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Каретников С.Г., участники: Тихонова Д.А., Травкина О.С. 20-28 августа – рейс на Ладожское озеро на НИС Посейдон по теме НИР FFZF-2024-0002 «Современные угрозы водным объектам и инновационные методы их сохранения, восстановления и рационального использования».

Рук. к.г.н. Игнатьева Н.В., участники: Бардинский Д.С. 11 сентября – работы на озере Узкое (пос. Кузнечный, Лен. обл.) по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. Стручкина Д.П., участники: Бардинский Д.С., Зенков Е.А. 16 сентября – полевые работы на Лимнологической станции на оз. Красном по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Каретников С.Г., участники: Петрова Т.Н., Бардинский Д.С. 29 сентября – 01 октября – объезд притоков Ладожского озера по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Игнатьева Н.В., участники: Бардинский Д.С., Стручкина Д.П., Зенков Е.А. 07-08 октября – работы на озере Узкое (пос. Кузнечный, Лен. обл.) по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.б.н. Станиславская Е.В., участники: Бардинский Д.С., Зенков Е.А. 14 октября – полевые работы на Лимнологической станции на оз. Красном по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях

воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Станиславская Е.В. – член Всероссийского гидробиологического общества при Российской академии наук; Русского ботанического общества.

Афанасьева А.Л. – член Всероссийского гидробиологического общества при Российской академии наук; Русского ботанического общества.

Трифонова И.С. – член Всероссийского гидробиологического общества при Российской академии наук; Русского ботанического общества.

Капустина Л.Л. – член Всероссийского гидробиологического общества при Российской академии наук.

Русанов А.Г. – член Всероссийского гидробиологического общества при Российской академии наук; Русского ботанического общества.

Интеллектуальная собственность

База данных «Фитопланктон открытой части Ладожского озера в 2016-2022 годах», авторы: Трифонова М.С, Протопопова Е.В., рег.номер: № 2025624588 от 21.10.2025.

Награды, дипломы, стипендии

Станиславская Е.В. Благодарность Министерства науки и высшего образования Российской Федерации за вклад в развитие сферы научной деятельности и добросовестный труд; Почетная грамота Российской академии наук за добросовестный труд, большой вклад в развитие российской науки, достижение высоких результатов в сфере научной и научно-технической деятельности и в связи с юбилеем.

Новые результаты исследований

1. В результате работ, проведенных в 2025 г. на сети станций в южной части Ладожского озера, были получены результаты по ранее неисследованному биологическому сообществу – микрофитопсаммону – на ландшафтах, представленных песками разных типов. В структуре ландшафтов Ладожского озера южная часть выделена в отдельный ландшафтный округ. Максимальная его площадь занята плоской слабонаклонной ледниково-озерной

прибрежной равниной сложенной преимущественно песчаными отложениями с песками разной степени крупности. В структуре экосистемы южных ландшафтов микрофитопсаммон, использующий песчаные отложения в качестве субстрата, играет существенную роль в потоках вещества и энергии. Изучение этого компонента экосистемы позволяет получить представление о пространственной и компонентной структуре автотрофного звена и использовать для анализа трофических связей на последующих трофических уровнях. Для исследованных станций, охватывающих диапазон глубин 3.5-25 м, было выявлено, что при формировании скоплений водорослей на всех глубинах наиболее значительную роль играли планктонные виды, которые оседали на дно, но продолжали активно вегетировать. На мелководье в образовании микрофитобентоса участвовали виды других экологических групп, однако условия на литорали не позволяют образовывать достаточно больших масс водорослей.

2. В результате изучения элементов ультраструктуры панциря ахнантоидных диатомовых водорослей с применением сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) впервые было установлено наличие в составе диатомовой флоры Ладоги вида *Achnanthydium sublineare*, принадлежащего видовому комплексу *Achnanthydium minutissimum*, а также *A. anastasiae*, *A. parallelum* и *A. pussilum*, ранее относимых к роду *Rossethidydium*. Оценка экологической приуроченности *A. anastasiae*, *A. parallelum* и *A. pussilum* показала, что эти виды обладают высокой индикаторной значимостью по отношению к различным трофическим условиям. *A. parallelum* характеризуется как вид, предпочитающий мезотрофные условия, а *A. anastasiae* и *A. pussilum* – виды эвтрофных условий. *Achnanthydium sublineare* предпочитает воды низкой минерализации и олиготрофные трофические условия. Таким образом, применение СЭМ позволило значительно увеличить точность определения видового состава комплекса *Achnanthydium minutissimum*, и в целом морфологически трудно различимой группы ахнантоидных диатомовых, что в конечном итоге повышает эффективность применения диатомовых водорослей в биоиндикации экологических условий на литорали Ладоги.

Список публикаций:

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

1. *Barbashova M.A., Trifonova M.S. Amphipods (Crustacea: Amphipoda) of Lake Ladoga. Limnology and Freshwater Biology.*

2025. vol. 2. pp. 238–258. DOI: 10.31951/2658-3518-2025-A-2-238. (Scopus, РИНЦ, УБС 3).

2. *Станиславская Е.В., Афанасьева А.Л.* Пигментные характеристики альгоценозов малых рек северо-западного побережья Ладожского озера. Поволжский экологический журнал. 2025. № 2. С. 210–221. DOI: 10.35885/1684-7318-2025-2-221. (Scopus, RSCI, РИНЦ, ВАК, УБС 1).
3. *Sapelko T.V., Lapenkov A.E., Guzivaty V.V., Karetnikov S.G., Gazizova T.V., Ignatyeva N.V., Kuznetsov D.D., Rusanov A.G.* Features Of Unique Lakes Development On The Kurgalsky Peninsula In The Southeast Baltic Sea Based On The Results Of Interdisciplinary Research. Geography, Environment, Sustainability. 2025. vol. 18. pp. 65–74. DOI: 10.24057/2071-9388-2025-3512. (Scopus, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).
4. *Газизова Т.Ю., Русанов А.Г., Сапелко Т.В., Лапенков А.Е.* Субрецентные спорово-пыльцевые спектры донных отложений озер Кургальского полуострова (Балтийское море). Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2025. Т. 1. С. 158–169. DOI: 10.55959/MSU0579-9414.5.80.1.12. (Scopus, РИНЦ, УБС 1).
5. *Rusanov A.G., Trabert Z., Kiss K.T., Korponai J.L., Kolobov M.Y., Biro T., Vadkerti E., Acs É.* Intermittency as an Environmental Filter: Diatom Traits and Water Quality Indicators in a Hydrodynamic Context. Hydrology. 2025. vol. 12. no. 8. DOI: 10.3390/hydrology12080213. (WoS, Scopus, РИНЦ, УБС 2).
6. *Rusanov A.G., Trabert Z., Kiss K.T., Korponai J.L., Kolobov M.Y., Biro T., Vadkerti E., Acs É.* Intermittency as an Environmental Filter: Diatom Traits and Water Quality Indicators in a Hydrodynamic Context. Hydrology. 2025. vol. 12. no. 8. DOI: 10.3390/hydrology12080213. (WoS, Scopus, РИНЦ, УБС 2).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

5. *Гребенников В.А., Аникина В.В., Крылова Ю.В., Курашов Е.А., Протопопова Е.В.* Взаимосвязь между низкомолекулярным метаболомом *Potamogeton perfoliatus* L. и развитием литорального фитопланктона в Ладожском озере. Журнал: Труды ВНИРО, сборник «Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 110-летию Санкт-

петербургского филиала ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («ГосНИОРХ» им. Л.С. Берга»). 2025. (РИНЦ).

6. *Дудаков С.М., Игнатьева Н.В., Дудакова Д.С.* Гидроакустические и гидрохимические характеристики меромиктического озера Узкое. LXXVIII Герценовские чтения. География: развитие науки и образования: Материалы Международной научно-практической конференции. 2025. С. 164–167. (РИНЦ).
7. *Зарилова К.М., Дудакова Д.С., Лапенков А.Е., Гузева А.В.* Донная фауна Ладожского озера в местах выращивания радужной форели. Труды XIII Международной научно-практической конференции «Морские исследования и образование (MARESEDU-2024)». 2025. С. 557–561. (РИНЦ).
8. *Дудакова Д.С., Анохин В.М.* Использование ландшафтного подхода и современных дистанционных методов в мониторинге состояния крупных озер на примере Ладожского озера. Озера Евразии: проблемы и пути их решения. Материалы III международной конференции (г. Казань, 20-23 мая 2025). 2025. С. 72–75. (РИНЦ).
9. *Дудакова Д.С., Анохин В.М.* Использование методов дистанционного зондирования для изучения роли рельефа в формировании донных ландшафтов Ладожского озера. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «IX Щукинские чтения: к 80-летию кафедры геоморфологии и палеогеографии и 270-летию Московского университета» и «XXXVIII Пленум геоморфологической комиссии РАН». 2025. С. 225–230. (РИНЦ).
10. *Дудакова Д.С., Дудаков М.О.* Комплекс из погружного люксметра-логгера и стенда для подводной видеосъемки как инструмент учета миграций зоопланктона в связи с суточной динамикой освещенности разных слоев воды Ладожского озера. LXXVIII Герценовские чтения. География: развитие науки и образования: Материалы Международной научно-практической конференции. 2025. С. 76–82. (РИНЦ).
11. *Сапелко Т.В., Русанов А.Г., Газизова Т.Ю., Василюк В.А., Куцай А.А., Ямпольский М.В.* Палеолимнологические исследования на острове Валаам в Ладожском озере. Рельеф и четвертичные образования Арктики, Субарктики и Северо-

Запада России. 2025. Т. 12. С. 482–488. DOI: 10.24412/2687-1092-2025-12-482-488. (РИНЦ).

12. *Анохин В.М., Дудакова Д.С., Седышева Т.Е.* Результаты изучения тектонических уступов на дне Ладожского озера в 2025 г. Геология морей и океанов: Материалы XXVI Международной научной конференции (Школы) по морской геологии. 2025. Т. IV. С. 79–83. (РИНЦ).

Лаборатория гидрохимии

Руководитель лаборатории: Игнатьева Наталья Викторовна, старший научный сотрудник, кандидат географических наук – гидрохимический режим озер, антропогенная трансформация озерных экосистем, массоперенос на границе раздела «вода – дно», внутренняя нагрузка, водоемы урбанизированных территорий, геохимия донных отложений, ignatieva.n@spcras.ru, natali_ignatieva@mail.ru.

Области исследований лаборатории

Разработка теории процесса эвтрофирования внутренних водоемов и научный прогноз сдерживания этого процесса с учетом природно-климатических и антропогенных факторов. Разработка теории переноса и трансформации химических веществ в системе «водосбор – водоем – донные отложения». Комплексное изучение Ладожского озера. Изучение роли природных и антропогенных факторов в эволюции озер в геологическом прошлом по геохимическим показателям.

Общая численность: 3 сотрудника.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Игнатьева Наталья Викторовна, старший научный сотрудник, руководитель Лаборатории, кандидат географических наук – гидрохимический режим озер, антропогенная трансформация озерных экосистем, массоперенос на границе раздела «вода – дно», внутренняя нагрузка, геохимия донных отложений, водоемы урбанизированных территорий, ignatieva.n@spcras.ru, natali_ignatieva@mail.ru.

Петрова Татьяна Николаевна, научный сотрудник – гидрохимический режим Ладожского озера и водоемов его бассейна, petrova.t@spcras.ru, tatianik@mail.ru.

Крылова (Шмакова) Виктория Юрьевна, младший научный сотрудник – гидрохимический режим Ладожского озера, органические загрязняющие вещества, статистический анализ данных, закономерности распределения озер по территории Евразии и оценка их водных ресурсов, krylova.v@spcras.ru, kulechka08@mail.ru.

Экспедиции

Рук. к.г.н. Игнатьева Н.В., участники: Бардинский Д.С. 23-24 апреля – работы на озере Узкое (пос. Кузнечный, Лен. обл.) по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия

природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Игнатьева Н.В., участники: Бардинский Д.С., Стручкина Д.П., Зенков Е.А. 13-14 мая – работы на озёрах Узкое и Кузнечное (пос. Кузнечный, Лен. обл.) по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. Суворова Л.И., участники: Бардинский Д.С., Стручкина Д.П., Зенков Е.А. 06 мая – полевые работы на Лимнологической станции на оз. Красном по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.б.н. Станиславская Е.В., участники: Суворова Л.И., Бардинский Д.С., Стручкина Д.П., Зенков Е.А. 10 июня – полевые работы на Лимнологической станции на оз. Красном по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Игнатьева Н.В., участники: Бардинский Д.С. 09 июня – работы на озере Узкое (пос. Кузнечный, Лен. обл.) по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Каретников С.Г., участники: Петрова Т.Н., Бардинский Д.С. 30 июня – 02 июля – объезд притоков Ладожского озера по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.б.н. Станиславская Е.В., участники: Суворова Л.И., Бардинский Д.С., Стручкина Д.П. 24 июня – полевые работы на Лимнологической станции на оз. Красном по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Игнатьева Н.В., участники: Бардинский Д.С. 03 июля – работы на озере Узкое (пос. Кузнечный, Лен. обл.) по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.б.н. Станиславская Е.В., участники: Суворова Л.И., Бардинский Д.С., Стручкина Д.П. 10 июля – полевые работы на Лимнологической станции на оз. Красном по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Игнатьева Н.В., участники: Бардинский Д.С., Беляков В.П., Станиславская Е.В., Русанов А.Г., Стручкина Д.П. 30-31 июля – работы на озёрах Узкое и Кузнечное (пос. Кузнечный, Лен. обл.) по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Каретников С.Г., участники: Петрова Т.Н., Иофина И.В., Барбашова М.А. 08-19 августа – рейс на Ладожское озеро на НИС Посейдон по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Игнатьева Н.В., участники: Бардинский Д.С. 11 сентября – работы на озере Узкое (пос. Кузнечный, Лен. обл.) по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Каретников С.Г., участники: Петрова Т.Н., Бардинский Д.С. 29 сентября – 01 октября – объезд притоков Ладожского озера по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Игнатъева Н.В., участники: Бардинский Д.С., Стручкина Д.П., Зенков Е.А. 07-08 октября – работы на озере Узкое (пос. Кузнечный, Лен. обл.) по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Игнатъева Н.В. – эксперт ХЕЛКОМ по внутренней биогенной нагрузке (the Group MINUTS).

Новые результаты исследований

1. Для расположенного в Северо-Западном Приладожье оз. Узкого, меромиктический статус которого был подтвержден режимными исследованиями 2025 года, выявлено накопление в неперемешиваемом гиполимнионе (монимолимнионе) восстановленных соединений железа, в то время как сероводород лишь изредка обнаруживался органолептически в некоторых слоях анаэробной зоны в следовых концентрациях, лежащих ниже предела чувствительности аналитического определения, что дает основание классифицировать тип гиполимниальной аноксии озера как «железный» (ферругинозный, сидеротрофный). Водоемов с ферругинозным типом меромиксии в мире немного, а в России, по данным 2021 года, известно лишь 7.

2. Результатами изучения гидрохимического режима основных притоков Ладожского озера подтверждено наличие начавшейся в 2019 г. тенденции снижения концентрации общего фосфора в воде всех рек юго-восточного побережья, для р. Волхов – основного поставщика в озеро этого главного биогенного элемента, с 2011 г. уменьшение поступления фосфора в озеро является статистически значимым. По данным наблюдений, выполненных на Ладожском озере в летний период, выявлены изменения гидрохимического режима, свидетельствующие о преобладании в последние годы деструкционных процессов – это снижение значений водородного показателя рН и уменьшение неоднородности его распределения, недонасыщение поверхностного слоя воды растворенным кислородом на значительной части акватории, заметный дефицит минерального фосфора не только в воде прибрежной зоны и в эпилимнионе, но и в гиполимнионе глубоководных зон озера, что

может лимитировать продукционную активность фитопланктона в трофогенном слое.

3. В литоральной зоне Ладожского озера, где, как и в предыдущие годы исследований, значения ряда гидрохимических показателей заметно отличаются от значений, характерных для основной водной массы озера, выявлены участки, наиболее подверженные процессу эвтрофирования – это Щучий залив и Волховская губа. Относительно высокие концентрации восстановленной формы азота в районе г. Приозерска и на некоторых участках литорали северного шхерного района могут свидетельствовать о наличии загрязнений.

4. По результатам геохимического анализа колонки донных отложений, отобранной в наименее изученной юго-восточной части Ладожского озера, установлено, что осадконакопление в этой зоне происходило в нестабильных условиях, однако достоверное разделение колонки осадка на зоны по характеру вертикального распределения форм фосфора, петрогенных элементов и металлов не представляется возможным. В оз. Никоновском – островной озерной экосистеме северной части Ладожского озера, условия и параметры осадконакопления существенно отличались от таковых для открытой части Ладоги, претерпевая при этом существенные изменения на разных этапах развития озерной экосистемы.

Список публикаций:

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

1. *Krylova V.Yu., Ignateva N.V.* Application of Statistical Criteria for Identifying Outliers during Analysis of the Hydrochemical Characteristics of Small Lakes in Karelia. *Water Resources*. 2025. vol. 52. pp. 491–503. DOI: 10.1134/S0097807825700071. (WoS, Scopus, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
2. *Sapelko T.V., Lapenkov A.E., Guzivaty V.V., Karetnikov S.G., Gazizova T.V., Ignatyeva N.V., Kuznetsov D.D., Rusanov A.G.* Features of Unique Lakes Development On The Kurgalsky Peninsula In The Southeast Baltic Sea Based On The Results Of Interdisciplinary Research. *Geography, Environment, Sustainability*. 2025. vol. 18. pp. 65–74. DOI: 10.24057/2071-9388-2025-3512. (Scopus, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).
3. *Guseva M.A., Petrova T.N., Krylova V.Yu.* The Modern Hydrochemical Regime of Lake Ladoga as an Indicator of Changes

in Its Ecosystem. Water Resources. 2025. vol. 52. pp. 310–321. DOI: 10.1134/S0097807824605272. (WoS, Scopus, Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

4. Дудаков С.М., Игнатьева Н.В., Дудакова Д.С. Гидроакустические и гидрохимические характеристики меромиктического озера Узкое. LXXVIII Герценовские чтения. География: развитие науки и образования: Материалы Международной научно-практической конференции. 2025. С. 164–167. (РИНЦ).

Лаборатория комплексных проблем лимнологии

Руководитель лаборатории: Анохин Владимир Михайлович, ведущий научный сотрудник, доктор географических наук – геоморфология, береговые процессы, anohin.v@spcras.ru, vladanokhin@yandex.ru.

Области исследований лаборатории

Изучение строения слоев дна пресноводных водоемов с применением геофизических методов, поиск мест разгрузки подземных вод с помощью изотопных методов. Разработка ультразвуковых способов борьбы с цианобактериальным «цветением» малых водоемов. Определение состава и концентрации микроэлементов в рыхлых донных отложениях, оценка степени загрязнения микропластиком водной толщи и донных отложений различных видов водных объектов, включая Ладожское озеро. Изучение режимов накопления биогенных соединений в донных отложениях. Разработка методов получения ультрадисперсной суспензии гуминового сапропеля и ее использование в сельском хозяйстве для повышения его эффективности. Водная микология, токсичность вод и экология водоемов.

Общая численность: 5 сотрудников.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Иофина Ирина Викторовна, научный сотрудник – водная микология, экология водоемов, экспедиционная деятельность, iofina.i@spcras.ru, irinaio@yandex.ru.

Гузева Алина Валерьевна, старший научный сотрудник, кандидат геологи-минералогических наук – определение состава и концентрации микроэлементов в рыхлых донных отложениях водоемов, guzeva.a@spcras.ru, olina2108@mail.ru.

Тихонова Дарья Алексеевна, младший научный сотрудник – исследование содержание и распределения микропластика в водной толще и донных отложениях, эффективность пробоподготовки, tikhonova.d@spcras.ru, tdasha94@mail.ru.

Уличев Владимир Иванович, младший научный сотрудник – исследование содержания и распределения микропластика, ulich@inbox.ru.

Петров Кирилл Александрович, младший научный сотрудник – микропластик в гидробионтах, лимнология, подводное ландшафтоведение, зооперифитон, kirill.a.pet99@gmail.com.

Экспедиции

Рук. к.г.-м.н. Гузева А.В., участники: Лапенков А.Е. 03 марта – 25 апреля – экспедиция в Антарктиду по теме НИР FFZF-2024-0002 «Современные угрозы водным объектам и инновационные методы их сохранения, восстановления и рационального использования».

Рук. к.г.-м.н. Гузева А.В., участники: Лапенков А.Е. 20-27 июня – работы на о. Валаам по теме НИР FFZF-2024-0002 «Современные угрозы водным объектам и инновационные методы их сохранения, восстановления и рационального использования».

Рук. д.г.н. Дудакова Д.С. участники: Анохин В.М., Дудаков М.О., Гузева А.В., Лапенков А.Е., Тихонова Д.А., Шалгин Д.А., Крутинская А.А. 18-29 июля – ежегодная экспедиция «Ладожские шхеры» по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.-м.н. Гузева А.В., участники: Лапенков А.Е. 07-11 июля – экспедиция в респ. Карелия по договору НИР с ООО «Седлецкие».

Рук. к.г.н. Каретников С.Г., участники: Петрова Т.Н., Иофина И.В., Барбашова М.А. 08-19 августа – рейс на Ладожское озеро на НИС Посейдон по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. к.г.н. Каретников С.Г., участники: Тихонова Д.А., Травкина О.С. 20-28 августа – рейс на Ладожское озеро на НИС Посейдон по теме НИР FFZF-2024-0002 «Современные угрозы водным объектам и инновационные методы их сохранения, восстановления и рационального использования».

Рук. д.г.н. Анохин В.М. участники: Дудакова Д.С., Дудаков М.О. 27 июня – 07 июля – рейс на Ладожское озеро на НИС Посейдон по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. д.г.н. Дудакова Д.С. участники: Анохин В.М., Дудаков М.О., Гузева А.В., Лапенков А.Е., Тихонова Д.А., Шалгин Д.А., Крутинская А.А. 18-29 июля – ежегодная экспедиция «Ладожские

шхеры» по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. Трифонова М.С., участники: Русанов А.Г., Петров К.А. 14-23 июня – Литоральный рейс в прибрежной зоне Ладожского озера по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Рук. д.г.н. Дудакова Д.С. участники: Анохин В.М. 19-21 августа – работы в районе дер. Заостровье, Волховская губа Ладожского озера по теме НИР FFZF-2024-0001 «Экосистемы Ладожского озера, водоемов его бассейна и прилегающих территорий в условиях воздействия природных и антропогенных факторов на фоне климатических изменений».

Сотрудничество с ВУЗами

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Ленинградский государственный университет им А.С. Пушкина (лекции) – Анохин В.М.

Новые результаты исследований

1. По результатам многолетнего донного пробоотбора на всей площади Ладожского озера и гранулометрического анализа составлен новый вариант схемы донных отложений Ладоги, на которой видны особенности распространения различных типов осадков: дно в центральной и северной частях озера покрывают в основном пелитово-алевритовые отложения, в южной – песчанистые отложения различных размерностей. Подводные возвышенности сложены глинами и песками, в основном ледникового происхождения.

2. Продолжалось изучение воздействия форелевых хозяйств на окружающую среду. Проведено исследование эколого-геохимических особенностей накопления тяжелых металлов в донных отложениях озер северо-запада РФ, испытывающих разную степень антропогенной нагрузки, в том числе используемых в целях аквакультуры. Выявлены локальные и общие закономерности накопления микроэлементов в донных отложениях под форелевыми хозяйствами, необходимые для разработки системы мониторинга рыбоводческой деятельности в регионах РФ. Оценена роль органического вещества донных

отложений озер в связывании потенциально токсичных металлов в устойчивые комплексные соединения.

3. В результате изучения содержания микропластика в воде, рыбе и моллюсках Ладожского озера обнаружено, что наибольшие содержания микропластика фиксируются в организмах хищных видов рыб, что связывается с их трофическими особенностями; разработаны модели скоростей, описывающие влияние микропластика на обменные процессы и естественное отмирание зоопланктона, обнаружено, что в Ладоге это влияние минимально.

4. По данным крупномасштабной ландшафтной съемки дна вблизи ЦБК г. Питкяранта получена ландшафтная схема, на которой среди прочих отложений фиксируется участок с грунтом, состоящим из отходов целлюлозного производства, на котором отсутствуют живые организмы, что является свидетельством экологической опасности сброса отходов ЦБК в акваторию Ладожского озера.

5. Геолого-геоморфологические маршрутные исследования во внутренней зоне о. Пеллотсаари выявили на всей площади острова систему крутых субвертикальных уступов высотой до нескольких десятков метров, линейно-вытянутых в основном в субмеридиональном и север-северо-западном направлениях, что дает основания считать эти уступы выражениями тектонических разломов – сбросов. Данный новый факт уточняет тектоническое строение о. Пеллотсаари и его окрестностей.

Список публикаций:

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

1. *Guzeva A.V., Lapenkov A.E.* Accumulations of Cr, Cu, Zn and Pb in sediments under cage trout farms of Lake Ladoga. *Limnology and Freshwater Biology*. 2025. pp. 583–599. DOI: 10.31951/2658-3518-2025-A-4-583. (Scopus, УБС 3).
2. *Guzeva A.V., Slukovskii Z.I.* Biogeochemical and environmental characteristics of sediment humic acids in lakes of European taiga zone. *Aquatic Geochemistry*. 2025. DOI: 10.1007/s10498-024-09435-6. (WoS, Scopus, УБС 2).
3. *Demidov N.E., Anisimov O.A., Anisimov M.A., Borisik A.L., Golavskii V.E., Gusakova M.A., Guzeva A.V., Makarov A.S., Morozov A.P., Solovyanova I.Yu., Stepanets A.A., Ugrumov Yu.V., Zaitseva D.K.* Conception and first results of the Russian National System of Background Permafrost Monitoring. *Advances in Polar*

Science. 2025. vol. 36(1). pp. 1–60.
DOI: 10.12429/j.advps.2024.0036. (Scopus, УБС 4).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

4. *Заринова К.М., Дудакова Д.С., Лапенков А.Е., Гузева А.В.* Донная фауна Ладожского озера в местах выращивания радужной форели. Труды XIII Международной научно-практической конференции «Морские исследования и образование (MARESEDU-2024)». 2025. С. 557–561. (РИНЦ).
5. *Дудакова Д.С., Анохин В.М.* Использование ландшафтного подхода и современных дистанционных методов в мониторинге состояния крупных озер на примере Ладожского озера. Озера Евразии: проблемы и пути их решения. Материалы III международной конференции (г. Казань, 20–23 мая 2025). 2025. С. 72–75. (РИНЦ).
6. *Дудакова Д.С., Анохин В.М.* Использование методов дистанционного зондирования для изучения роли рельефа в формировании донных ландшафтов Ладожского озера. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «IX Щукинские чтения: к 80-летию кафедры геоморфологии и палеогеографии и 270-летию Московского университета» и «XXXVIII Пленум геоморфологической комиссии РАН». 2025. С. 225–230. (РИНЦ).
7. *Тихонова Д.А., Дмитриев В.В.* Моделирование влияния микропластика на обменные процессы и естественное отмирание зоопланктона в водоеме. Гидрометеорология и экология. 2025. Т. 80. С. 547–561. DOI: 10.33933/2713-3001-2025-80-547-561. (Перечень ВАК, РИНЦ).
8. *Анохин В.М., Дудакова Д.С., Седышева Т.Е.* Результаты изучения тектонических уступов на дне Ладожского озера в 2025 г. Геология морей и океанов: Материалы XXVI Международной научной конференции (Школы) по морской геологии. 2025. Т. IV. С. 79–83. (РИНЦ).
9. *Заринова К.М., Крылова В.Ю., Тихонова Д.А.* Тяжелые металлы в донных отложениях прибрежных зон моря п-ва Камчатка. ООО «ПолиПРЕСС». Труды XIII международной научно-практической конференции «Морские исследования и образование (MARESEDU-2024)». 2025. Т. 1. С. 562–568. (РИНЦ).

Лаборатория математических методов моделирования

Руководитель лаборатории: Кондратьев Сергей Алексеевич, главный научный сотрудник, доктор физико-математических наук, почетный работник науки и техники – математическое моделирование процессов массопереноса в системе водосбор – водоток – водоем, прогноз возможных изменений внешней нагрузки на водные объекты в результате воздействия климатических и антропогенных факторов, kondratyev.s@spcras.ru.

Области исследований лаборатории

Развитие теории переноса и трансформации вещества и энергии в системе «водосбор-водоток-водоем» методами математического моделирования. Выполнение прогностических оценок изменений водных объектов и их водосборов под воздействием антропогенных и климатических изменений.

Общая численность: 5 сотрудников.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Шмакова Марина Валентиновна, ведущий научный сотрудник, доктор географических наук – математическое моделирование гидрологических процессов, сток наносов, речная гидравлика, гидродинамика, двухфазный массоперенос в системе «водосбор-водный объект», стохастическое моделирование, заиливание водоемов, мутность воды, качество воды, shmakova.m@spcras.ru, mshmakova@yandex.ru.

Голосов Сергей Дмитриевич, старший научный сотрудник, кандидат физико-математических наук – моделирование гидрофизических и химико-биологических процессов в природных и искусственных водных объектах, golosov.s@spcras.ru, sergey_golosov@mail.ru.

Расулова Анна Мурадовна, научный сотрудник, кандидат физико-математических наук – движения в пространствах аффинной связности, математические пакеты, методы обработки данных, геоинформатика, дистанционное зондирование Земли, ARasulova@limno.ru.

Зверев Илья Сергеевич, старший научный сотрудник, кандидат физико-математических наук – моделирование гидрофизических процессов в природных и искусственных водных объектах, zverev.i@spcras.ru, iliazverev@mail.ru.

Гранты и проекты

Кондратьев С.А. Грант РФФИ № 24-27-00067 «Методика дистанционной оценки характеристик неизученных озер зон многолетней мерзлоты с использованием спутниковой информации и математического моделирования», 2024-2025 гг.

Сотрудничество с ВУЗами

Российский государственный гидрометеорологический Университет (РГГМУ) (председатель ГАК по специальности 05.04.06 Экология и природопользование) – Кондратьев С.А.

Российский государственный гидрометеорологический Университет (РГГМУ) (член ГЭК по специальности 05.04.06 Экология и природопользование) – Шамова М.В.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях, диссертационных советах

Кондратьев С.А. – член международной ассоциации гидрологических исследований (МАГИ – IAHS).

Шамова М.В. – член международной ассоциации гидрологических исследований (МАГИ – IAHS); международной ассоциации геоморфологов (МАГ – IAG).

Интеллектуальная собственность

Программа для ЭВМ «Программа оценки внешней нагрузки тяжелыми металлами на водные объекты», авторы: Шамова М.В., дата регистрации: 28.05.2025, рег.номер: № RU 2025663557.

Новые результаты исследований

1. Разработана модель внешней нагрузки тяжелыми металлами на водный объект со стороны водосбора. Установлено, что поступление загрязняющих веществ с поверхности водосбора в водоприемник с поверхностным стоком и с продуктами почвенного смыва определяет качество воды и донных отложений водного объекта. А гетерофазонеконсервативный массообмен в системе «водный объект – донные отложения – наносы» обуславливает динамику гидрохимического и геохимического состава отдельных компонентов этой системы. При этом существенный вклад в диффузное и точечное поступление поллютантов в водный объект приносит нерегулируемая хозяйственная деятельность на водосборе. Методы оценки поступления загрязняющих веществ, в частности, разработанная модель внешней нагрузки тяжелыми металлами на водный объект позволит оценить вклад антропогенной составляющей в общее

загрязнение водного объекта, в результате численных экспериментов рассчитать эффективность внедрения наилучших доступных технологий, а результаты расчета по этим методам обеспечат исходной информацией модели внутренней нагрузки поллютантами.

2. Разработана модель внутренней нагрузки на водный объект тяжелыми металлами из донных отложений. Модель основана на гидродинамических уравнениях, дополненных алгоритмами двухфазного массопереноса и алгоритмами учета разнофракционности донных отложений для расчета массы загрязняющего вещества, адсорбированного на частицах донного грунта. Модель апробирована на Приплотинном плесе Куйбышевского водохранилища в расчетах валового содержания меди в акватории при неблагоприятных гидрометеорологических явлениях.

3. Выполнен первый этап разработки методики дистанционной оценки параметров моделей «водосбор – озеро» на трудно доступных для натурных наблюдений территориях по спутниковым снимкам. Основным итогом исследований является автоматизированная методика оценки границы и структуры поверхности водосборов по спутниковым снимкам. Разработанная в рамках данного исследования модель представляет собой целостный автоматизированный алгоритм в среде QGIS, сочетающий в себе гидрологический анализ и методы дешифрирования подстилающей поверхности в единую схему, которую в дальнейшем планируется дополнить оценкой биогенной нагрузки на водоем со стороны водосбора. Модель прошла первичную апробацию на озерах Ладожского водосбора и показала свою работоспособность.

4. По результатам 3D моделирования были выполнены оценки пространственно временной изменчивости параметров гидротермодинамических (ГТД) процессов в Ладожском озере за период с 1990 по 2020 гг. Оценивалась изменчивость ледовых условий в озере, его температурного режима, а также времени зарождения, существования и деградации термической фронтальной зоны – термобара. Результаты расчетов подтвердили, что основной вклад в повышение осредненной по вертикали среднегодовой температуры озера происходит за счет смягчения зимних климатических условий. Повышение температуры во всех районах озера приходится на период ледостава, тогда как в период открытой воды температурные тренды отсутствуют. Данные расчетов

температурных показателей соответствуют результатам, полученным по временной динамике индекса ледовитости RIC₁, которые свидетельствуют о потеплении регионального климата в зимний период.

Список публикаций:

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

1. *Filatov N.N., Druzhinin P.V., Isaev A.V., Kondratiev S.A., Moroshkina M.V., Rasulova A.M., Shmakova M.V.* Substantiation of the Possible Nutrient Load on Lake Onezhskoe and Prognostic Assessments of Changes in Its Ecosystem under Different Climatic and Socio-Economic Scenarios. *Water Resources*. 2025. vol. 52. pp. 724–737. DOI: 10.1134/S0097807825700162. (WoS, Scopus, УБС 2).
2. *Рахуба А.В., Шмакова М.В.* Моделирование вторичного загрязнения Приплотинного плеса Куйбышевского водохранилища тяжелыми металлами (на примере меди). *Вычислительные технологии*. 2025. Т. 30. С. 21–31. DOI: 10.25743/ICT.2025.30.5.003. (Scopus, РИНЦ, УБС 4).
3. *Shmakova M.* The Ob river water and sediment runoff under changing climate conditions. *Russian Journal of Earth Sciences*. 2025. vol. 25. no. 5. (WoS, Scopus, РИНЦ, УБС 2).
4. *Кондратьев С.А., Голосов С.Д., Зверев И.С., Расулова А.М.* Дистанционная оценка глубины водоемов по дате начала ледостава с использованием гидрофизической модели. *Фундаментальная и прикладная гидрофизика*. 2025. Т. 18. № 2. С. 137–150. DOI: 10.59887/2073-6673.2025.18(2)-10. (Scopus, РИНЦ, УБС 1).
5. *Zverev I.S., Karetnikov S.G., Pozdnyakov Sh.R., Golosov S.D.* Thermohydrodynamic processes in Lake Ladoga: 3D model verification. *Limnology and Freshwater Biology*. 2025. no. 6. pp. 1249–1267. DOI: 10.31951/2658-3518-2025-A-6-1249. (Scopus, УБС 3).

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ:

6. *Кондратьев С.А.* Математическое моделирование как средство выхода за рамки возможного натурального эксперимента при изучении и прогнозировании изменений водных объектов и их экосистем. *Гидрометеорология и экология*. 2025. № 78. С. 80–

112. DOI: 10.33933/2713-3001-2025-78-80-112. (РИНЦ, ВАК, УБС 3).
7. *Шмакова М.В.* Моделирование руслового и бассейнового компонентов твёрдого стока рек (на примере реки Нарвы. Географический вестник. 2025. № 1(72). С. 108–115. DOI: 10.17072/2079-7877-2025-1-108-115. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 2).
 8. *Шмакова М.В., Рахуба А.В.* Методы математического моделирования в оценке внутренней нагрузки водоемов тяжелыми металлами. Ученые записки ереванского государственного университета. Геология и география. 2025. Т. 59(2). С. 604–610. (РИНЦ).
 9. *Кондратьев С.А., Голосов С.Д., Зверев И.С., Расулова А.М.* Термогидродинамика озёр зоны многолетней мерзлоты России: ретроспективная оценка и прогноз изменений в XXI веке. Вестник Российской академии наук. 2025. № 7. С. 32–42. DOI: 10.31857/S0869587325070048. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).
 10. *Кондратьев С.А., Голосов С.Д., Зверев И.С., Расулова А.М.* Ретроспективная и прогностическая оценка абиотических характеристик неизученных озёр зоны многолетней мерзлоты азиатской части России с использованием методов математического моделирования. Труды Карельского научного центра Российской академии наук. 2025. № 2. С. 19–32. DOI: 10.17076/lim2062. (Перечень ВАК, РИНЦ, УБС 1).

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

БГТУ	Балтийский государственный технический университет «Военмех» имени Д.Ф. Устинова
ВКА им. А.Ф. Можайского	Военно-космическая академия имени А.Ф. Можайского
ГУАП	Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения
ИАЭРСТ	Институт аграрной экономики и развития сельских территорий
ИНОЗ РАН	Институт озерадения Российской академии наук
МИНОБРНАУКИ РОССИИ	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НИЦЭБ РАН	Санкт-Петербургский научно-исследовательский центр экологической безопасности Российской академии наук
Новгородский НИИСХ	Новгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства
НГУ	Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
ОНЗ РАН	Отделение наук о земле Российской академии наук
ОНИТ РАН	Отделение нанотехнологий и информационных технологий Российской академии наук
ОНС АБТПБ	Объединённый научный совет по агробиотехнологиям и продовольственной безопасности СПБО РАН
ОНС ЕН	Объединённый научный совет по естественным наукам СПБО РАН
ОНС ПНТРП	Объединённый научный совет по прикладным наукам и технологическому развитию промышленности СПБО РАН
ОСХН РАН	Отделение сельскохозяйственных наук Российской академии наук
ПГУПС	Петербургский государственный университет путей сообщения
ПетрГУ	Петрозаводский государственный университет
ПФНИ	Программа фундаментальных научных исследований
РАН	Российская академия наук

РГПУ	Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена
СЗНИЭСХ	Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства
СЗЦПО	Северо-Западный Центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения
СМИ	Средства массовой информации
СПБГАСУ	Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет
СПБГАУ	Санкт-Петербургский государственный аграрный университет
СПБГУ	Санкт-Петербургский государственный университет
СПБГТИ	Санкт-Петербургский государственный горный институт
СПБГМТУ	Санкт-Петербургский государственный морской технический университет
СПБГМУ	Санкт-Петербургский государственный медицинский университет
СПБПУ	Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого
Университет ИТМО	Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, точной механики и оптики
СПБГЭТУ	Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова
СПБО РАН	Санкт-Петербургское Отделение Российской академии наук
СПБ ФИЦ РАН	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук»
СПИИРАН	Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук
ФЦП	Федеральная целевая программа

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	5
Научно-исследовательская деятельность	8
Образовательная деятельность	13
Издательская деятельность	15
Организация конференций в 2025 году	17
План организации конференций в 2026 году	18
Международное сотрудничество	19
Экспедиции	22
Монографии и учебные пособия	23
Труды конференций	23
Награды, премии	25
СПИИРАН – структурное подразделение СПб ФИЦ РАН (директор Осипов В.Ю.)	27
Лаборатория информационных технологий в системном анализе и моделировании (рук. лаб. Соколов Б.В.)	28
Лаборатория интегрированных систем автоматизации (рук. лаб. Смирнов А.В.)	50
Лаборатория речевых и многомодальных интерфейсов (рук. лаб. Карпов А.А.)	62
Лаборатория автоматизации научных исследований (рук. лаб. Кулешов С.В.)	73
Лаборатория проблем компьютерной безопасности (рук. лаб. Котенко И.В.) и Международный центр цифровой криминалистики (рук. центра Чечулин А.А.)	78
Лаборатория интеллектуальных систем (рук. лаб. Искандеров Ю.М.)	120
Лаборатория прикладной информатики и проблем информатизации общества (рук. лаб. Гейда А.С.)	129
Лаборатория прикладного искусственного интеллекта (рук. лаб. Абрамов М.В.)	134
Лаборатория технологий больших данных социкиберфизических систем (рук. лаб. Левоневский Д.К.)	147
Лаборатория автономных робототехнических систем (рук. лаб. Савельев А.И.)	157
Отдел прототипирования робототехнических и встраиваемых систем (рук. лаб. Дашевский В.П.)	167
Отдел аспирантуры (нач. отд. Салухов В.И.)	170

ИАЭРСТ – структурное подразделение СПб ФИЦ РАН (руководитель Дибиров А.А.).....	176
СЗЦППО – обособленное подразделение СПб ФИЦ РАН (директор Тюкалов Ю.А.).....	187
Отдел земледелия и растениеводства (рук. отд. Архипов М.В.)...	189
Отдел животноводства и рационального природопользования Арктики (рук. отд. Лайшев К.А.)	194
Новгородский НИИСХ – филиал СПб ФИЦ РАН (директор Жукова М.Ю.)	200
НИЦЭБ РАН – обособленное подразделение СПб ФИЦ РАН (директор Тронин А.А.)	206
Лаборатория биоэлектронных методов геоэкологического мониторинга (рук. лаб. Холодкевич С.В.).....	208
Лаборатория биологических методов экологической безопасности (рук. лаб. Кузикова И.Л.)	216
Лаборатория дистанционных методов геоэкологического мониторинга и геоинформатики (рук. лаб. Горный В.И.)	219
Лаборатория изучения миграционных форм экотоксикантов в окружающей среде (рук. лаб. Кудрявцева В.А.).....	226
Лаборатория природных эколого-химических исследований (рук. отд. Жаковская З.А.)	230
Лаборатория методов реабилитации техногенных ландшафтов (рук. лаб. Бакина Л.Г.).....	238
Лаборатория экономических проблем экологической безопасности (рук. лаб. Донченко В.К.).....	245
ИНОЗ РАН – обособленное подразделение СПб ФИЦ РАН (руководитель Анохин В.М.).....	249
Лаборатория географии и гидрологии (рук. лаб. Науменко М.А.)	251
Лаборатория гидробиологии (рук. лаб. Дудакова Д.С.).....	262
Лаборатория гидрохимии (рук. лаб. Игнатьева Н.В.)	273
Лаборатория комплексных проблем лимнологии (рук. лаб. Анохин В.М.)	279
Лаборатория математических методов моделирования (рук. лаб. Кондратьев С.А.)	284
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	289

Годовой отчет

Издатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение
науки «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр
Российской академии наук» (СПб ФИЦ РАН)

ISBN 978-5-6052274-5-8

