



## **ВВЕДЕНИЕ**

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт динамики систем и теории управления имени В.М. Матросова Сибирского отделения Российской академии наук (далее Институт) функционирует как самостоятельный институт с 1 ноября 1980 года.

В соответствии с Уставом Института, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования от 06.07.2018 № 237, основными направлениями фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований ИДСТУ СО РАН являются:

- теория и методы исследования эволюционных уравнений и динамических систем с приложениями;
- качественная теория и методы управления с приложениями;
- методы математической физики в задачах теории поля, газовой и плазменной динамики;
- теория, алгоритмы и вычислительные технологии решения задач оптимизации и исследования операций;
- теоретические основы и технологии организации распределенных и высокопроизводительных вычислительных систем;
- теоретические основы, технологии и прикладные вопросы создания и развития информационно-телекоммуникационных инфраструктур и сетевых программно-аппаратных систем обеспечения научно-образовательной деятельности;
- методы, технологии и сервисы формирования информационно-аналитических, геоинформационных, вычислительных и программно-аппаратных систем в различных предметных областях (в том числе для поддержки комплексных междисциплинарных научных исследований).

В 2019 году в Институте работали 153 человека, из них 83 – научные работники, в том числе 1 действительный член РАН, 1 член-корреспондент РАН, 23 доктора наук и 52 кандидата наук, молодых научных работников (до 39 лет) – 37, проходили обучение 9 аспирантов.

В 2019 году Институт проводил фундаментальные исследования в соответствии с Планом научно-исследовательской работы и Государственным заданием по 7 научным (базовым) темам в рамках двух приоритетных направлений Программы фундаментальных исследований государственных академий на 2013-2020 годы:

- I.1.4.1. Эволюционные уравнения и управляемые системы: теория, численный анализ и приложения (руководитель – чл.-к. РАН А.А. Толстоногов).
- I.1.4.2. Развитие математических методов описания процессов в физике высоких энергий, высокотемпературной плазме и механике сплошных сред (руководитель – д.ф.-м.н. Ю.А. Марков).
- I.1.4.3. Качественный анализ динамических свойств и синтез управлений гибридными механическими системами с развитием средств компьютерной алгебры и средств численной реализации (руководитель – д.т.н. Э.И. Дружинин).
- IV.38.1.1. Технологии разработки проблемно-ориентированных самоорганизующихся мультиагентных систем группового управления: методы, инструментальные средства, приложения (руководитель – ак. И.В. Бычков).



**Отчет Института динамики систем и теории управления  
имени В.М. Матросова СО РАН за 2019 г.**

- IV.38.1.2. Методы и технологии создания распределенной сервисно-ориентированной среды сбора, хранения, обработки больших объемов разноформатных междисциплинарных научных данных и знаний, основанные на конструктивных средствах спецификации, порождающем программировании и интеллектуализации (руководитель – д.т.н. Г.М. Ружников).

- IV.38.1.3. Разработка методов непрерывной и дискретной оптимизации и их реализация на высокопроизводительных вычислительных системах для поддержки междисциплинарных научных исследований (руководитель – д.ф.-м.н. А.С. Стрекаловский).

- IV.38.1.4. Информационно-телекоммуникационная платформа цифрового мониторинга озера Байкал на основе сквозных технологий (руководитель – ак. И.В. Бычков).

В соответствии с Планом научно-исследовательской работы и Государственным заданием проводились также фундаментальные исследования по 2 темам Программы фундаментальных исследований Президиума РАН и 4 темам Комплексной программы фундаментальных исследований СО РАН № II.1 «Междисциплинарные интеграционные исследования»:

- Программа I.27П, тема «Методы и средства решения трудных переборных задач с помощью суперкомпьютеров» (руководитель – ак. И.В. Бычков).

- Программа I.30П, тема «Методы, алгоритмы и инструментальные средства децентрализованного группового решения задач в вычислительных и управляющих системах» (руководитель – ак. И.В. Бычков).

- Программа II.1, тема «Разработка и экспериментальное исследование эффективности методов оценки антропогенного воздействия на окружающую среду» (отв. – д.т.н. Г.М. Ружников).

- Программа II.1, тема «Создание специализированного программного инструментария, способного производить анализ многомерных экономических моделей динамического типа с невыпуклыми критериями качества» (отв. – д.т.н. А.Ю. Горнов).

- Программа II.1, тема «Разработка алгоритмов и решение задач управления спиновыми токами в структурах с квантовыми точками» (отв. – д.т.н. А.Ю. Горнов).

- Программа II.1, тема «Разработка алгоритмов и методик параметрической идентификации динамических моделей формирования батолитов и базит-ультрабазитовых комплексов» (отв. – д.т.н. А.Ю. Горнов).

Проводились фундаментальные исследования за счет внебюджетных источников по 26 научно-исследовательским проектам РФФИ, в том числе по 2 проектам молодых ученых, 2 международным проектам. Проводились также исследования по 4 проектам РНФ.

Все задания 2019 года выполнены.

Для участия в международных конференциях и проведения совместных исследований в 2019 году работниками Института выполнено 18 командировок за рубеж в 8 стран мира.

В 2019 году Институтом проведены следующие научные мероприятия:

- 8-я Международная конференция «Системный анализ и информационные технологии» САИТ-2019 (8th International Conference on Systems Analysis and Information Technologies), 8–14 июля 2019 года, г. Иркутск – Байкал, ИДСТУ СО РАН, ФИЦ ИУ РАН.



*Отчет Института динамики систем и теории управления  
имени В.М. Матросова СО РАН за 2019 г.*

- Конференция «Ляпуновские чтения», 2–6 декабря 2019 года, г. Иркутск, ИДСТУ СО РАН.

- 1st International Workshop on Information, Computation, and Control Systems for Distributed Environments, ICCS-DE 2019, 9 июля 2019 года, г. Иркутск, Россия.

- 2nd Scientific-Practical Workshop Information Technologies: Algorithms, Models, Systems, ITAMS 2019, 20 сентября 2019 года, г. Иркутск, Россия.

Сотрудниками Института в 2019 году опубликовано 418 работ, из них: 89 – в изданиях, включенных в международную базу цитирования Web of Science, 163 – в изданиях, включенных в международную базу цитирования Scopus, 179 – в изданиях, включенных в базу РИНЦ, получено 7 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ в Российском агентстве по патентам и товарным знакам.

В 2019 году Благодарность Губернатора Иркутской области получила к.ф.-м.н. Т.В. Груздева.

Грант Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук получил к.т.н. Н.О. Дородных.

Стипендии Президента РФ для молодых ученых получили И.А. Грибанова, С.Е. Кочемазов.

Стипендию Губернатора Иркутской области получила А.И. Бондаренко.

Стипендию Мэра города Иркутска в области науки и техники получил М.Л. Жарков.