Основные положения
Программы развития научной организации на 2019-2024 годы
кандидата на должность директора ФГБУН Института вычислительной
математики и математической геофизики СО РАН
Марченко Михаила Александровича

Миссия Института и его положение.

ИВМиМГ СО РАН занимает лидирующее положение по научным направлениям основанных в Институте Сибирских научных школ:

- методов Монте-Карло,
- математического моделирования в задачах физики атмосферы, океана и окружающей среды,
- численных методов решения прямых и обратных междисциплинарных задач геофизики.

Миссия Института состоит в получении новых знаний в области вычислительной математики, математического моделирования и методов прикладной математики, параллельных и распределенных вычислений, информационных систем, внедрении результатов исследований и подготовке научных кадров.

Стратегические цели и задачи.

Стратегическими целями ИВМиМГ СО РАН являются:

- проведение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований по направлениям Института в целях обеспечения прорывного развития России, ее регионов и городов путем участия в интеграционных объединениях научного и образовательного сообщества, власти и бизнеса в ответ на большие природные, глобальные, технологические, антропогенные и социальные вызовы.

- интеграция науки и образования, подготовка научных кадров,
- распространение научных знаний и повышение престижа науки,

Для достижения указанных целей ставятся следующие задачи:

- создание условий для успешного выполнения исследований в рамках государственного задания Института и планов научно-исследовательской работы,
- проведение комплексных междисциплинарных исследований с опорой на современные достижения фундаментальной науки и инновационные технологии,
- обеспечении преемственности в традициях научной и научно-организационной деятельности, созданных основателем Института Г.И. Марчуком, его учениками и коллегами,
- создание системы научно-организационного наставничества с активным участием ветеранов Института с целью обеспечения консолидации поколений и преемственности в научной деятельности и традициях Института,
- сохранение и приумножение кадрового потенциала Института, обеспечение притока квалифицированных работников и молодежи,
- совершенствование системы управления Институтом и его организационной структуры,
- увеличение внебюджетных поступлений за счет грантов, проектов, контрактов и обеспечение достойной заработной платы всех категорий работников: научных, ИТР, АУП, НВП, производственных, МОП,

- сохранение и развитие материально-технической базы Института, оборудования, зданий и сооружений, производственной и инженерной инфраструктуры, сети передач данных, вибростанции полигона,
- поддержка и развитие ЦКП Сибирский суперкомпьютерный центр СО РАН (ССКЦ),
- развитие и продвижение проекта Академгородка 2.0 «Сибирский национальный центр высокопроизводительных вычислений, обработки и хранения данных»,
- поддержка и развитие Фонда алгоритмов и программ СО РАН,
- сотрудничество с РАН, Минобрнауки России, органами власти, федеральными и областными министерствами и ведомствами, предприятиями реального сектора экономики, государственными корпорациями, научными центрами, институтами СО РАН и РАН, университетами, зарубежными партнерами,
- активизация международного сотрудничества,
- активное участие в программах федеральных институтов развития и государственных корпораций, проектах развития Сибирского региона, Новосибирской области, федеральной программы «Умный город» в Новосибирске,
- информационно-организационное сопровождение активной подачи сотрудниками заявок на гранты и проекты в фонды поддержки науки,
- планирование публикационной активности сотрудников и регистрации ими прав на результаты интеллектуальной деятельности с целью существенного увеличения количества и качества публикаций,
- создание условий для внедрения результатов интеллектуальной деятельности,
- совершенствование системы финансового стимулирования успешной деятельности всех категорий работников Института,
- совершенствование системы рейтингования научных подразделений, премирования по результатам деятельности,
- проведение научной экспертизы по заданиям органов власти, РАН, Минобрнауки и других министерств и ведомств,
- поддержка и развитие научных журналов, издаваемых в Институте,
- развитие библиотеки, обеспечение доступа к электронным публикационным ресурсам, кооперация с ГПНТБ СО РАН,
- проведение представительных международных и отечественных симпозиумов, конференций, семинаров,
- участие в выставках с разработками Института,
- организация и проведение научных экспедиций,
- подготовка кадров высшей квалификации в аспирантуре и диссертационных советах,
- создание музейной экспозиции, участие в работе комиссии СО РАН по увековечению памяти Г.И. Марчука,
- осуществление педагогической деятельности в Институте, на базовых кафедрах в университетах, опорных школах РАН,
- популяризация научных знаний и разработок Института, представление разработок Института и успехов коллектива в современных СМИ,
- обеспечение и улучшение условия труда и отдыха работников,
- поддержка и развитие базы отдыха, оздоровительного центра, медицинского кабинета, буфета,
- совершенствование системы социальной поддержки работников,
- организация спортивных, досуговых, детских и праздничных мероприятий.

Создание необходимых условий и ходатайство перед Минобрнауки России о переводе Института в первую категорию согласно оценке результативности.

Научно-исследовательская программа.

Программа нацелена на сохранение и развитие научного и научно-организационного наследия Г.И. Марчука и его учеников и коллег, основанных в Институте научных школ. Ее базисом является поддержание традиций творческой деятельности, атмосферы доброжелательности и уважения в отношениях коллектива.

Научно-исследовательская программа Института направлена на получение новых фундаментальных знаний и прикладных результатов по основным направлениям научной деятельности Института в соответствии со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, целями и задачами Национальных проектов «Наука» и «Цифровая экономика», Национальной технологической инициативой, Программой фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период, Планом комплексного развития Сибирского отделения РАН с учётом приоритетов и долгосрочных планов развития Сибирского федерального округа, программой реиндустриализации экономики Новосибирской области, программой «Умный город» в Новосибирске. Программа нацелена на укрепление информационной безопасности страны, создание и поддержку отечественного суперкомпьютерного прикладного программного обеспечения в интересах развития России, Сибирского региона, Арктики, Новосибирской области и Новосибирска, укрепление междисциплинарных научных связей между научно-исследовательскими организациями России и мира, участие в международных научных программах.

Организация исследований основывается на современных и перспективных методах вычислительной и прикладной математики, информационных технологий, применении суперкомпьютерной техники и технологий супервычислений в соответствии с государственным заданием и планами научно-исследовательской работы Института. Проводится анализ современных тенденций по направлениям научной деятельности Института и вырабатываются обоснованные предложения с целью получения прорывных результатов, обеспечивающих переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, новым материалам, цифровым двойникам.

Результаты исследований найдут применение при решении задач цифровой экономики, рационального природопользования, поиска месторождений нефти и газа, устойчивого развития России, ее регионов и городов, предсказания природных и техногенных катастроф и оценки их последствий, зондирования Земли из космоса, экологической безопасности, вариаций климата и антропогенных изменений в окружающей среде, динамики атмосферы, океана и водных объектов суши Арктического региона, выбросейсмического просвечивания Земли, медицины, биоинформатики и системной биологии, сельского хозяйства, наноиндустрии, физики плазмы, электрофизики, информационной безопасности, оптимального расположения инженерных сетей, разработки перспективной суперкомпьютерной техники и технологий параллельного программирования, создания систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта, при разработке информационно-математического обеспечения установок «мегасайенс», таких как «СКИФ» и С-гау фабрика.

Будут продолжено проведение традиционных международных и отечественных конференций по основным научным направлениям деятельности Института, в том числе Марчуковских научных чтений, научных и образовательных семинаров, мероприятий для повышения квалификации и обучения пользователей ССКЦ.

Кооперация с российскими и международными организациями.

ИВМиМГ СО РАН должен быть центром междисциплинарных исследований по численному математическому моделированию и суперкомпьютерным вычислениям. С этой целью будет обеспечено:

- широкое сотрудничество с ведущими отечественными и международными научными и образовательными организациями в области вычислительной и прикладной математики, математической геофизики, супервычислений, информационных технологий, ИТ-компаниями, производственными предприятиями, государственными корпорациями, научными центрами, крупными суперкомпьютерными центрами и центрами обработки данных,

- участие в крупных отечественных и международных проектах и коллаборациях, программах научно-технического сотрудничества,

- тесное научное, политическое и организационное взаимодействие с ОМН РАН и другими ее отделениями, с институтами, входящими в Объединенный ученый совет по математике и информатике СО РАН,

- активное участие в работе создаваемых в Сибирском отделении РАН Международного математического центра мирового уровня; Центра генетических технологий и инфраструктурных объектов проекта Академгородок 2.0 путем разработки информационно-математического обеспечения.

Кадровое развитие и образовательная деятельность.

Кадровое развитие и образовательная деятельность основаны на взаимодействии конкурсной комиссии института, базовых кафедр университетов Новосибирска, аспирантуры Института и университетов, совместных программ с университетами по обучению студентов, совместных лабораторий с университетами и опорными школами РАН.

Будет совершенствоваться система привлечения в Институт талантливых и перспективных молодых ученых, включая целевое финансирование выпускников аспирантуры, помощь в получении служебного и льготного жилья, поддержку участия молодых ученых в крупных российских и международных научных проектах, и конференциях, помощь в публикации результатов исследований в высокорейтинговых изданиях.

Будет системно решаться вопрос с заполнением вакансий по специальностям аспирантуры Института путем организации работы с базовыми кафедрами Института и университетами.

Проблема недостаточной численности квалифицированных научных кадров в среднем возрасте будет решаться путем активизации защиты диссертаций сотрудниками и возможного привлечения новых работников из других организаций, например, для работы по совместительству по грантам и проектам.

На имеющихся в Институте площадях, свободных от арендаторов, возможно организовать центры дополнительного обучения для аспирантов и студентов по направлениям деятельности Института, школьников, пользователей ССКЦ и для других научно-образовательных целей.

Бюджет программы развития.

Бюджет формируется из базовой части (направляемой на выполнение государственного задания, выплату заработной платы, содержание здания, оплаты налогов и др.) и части, предназначенной на развитие Института (направляемой на ремонт зданий и помещений, дополнительное стимулирование успешной деятельности работников, совершенствование материально-технической базы, издание журналов,

финансирование экспедиций, выставок, музейных экспозиций, конференций, проектов развития, образовательных инициатив и др.).

Источники средств: субсидии, получаемые на выполнение государственного задания, средства российских и международных грантов и проектов (РФФИ, РФФИ, гранты Президента РФ, ФЦП, проектов Минобрнауки России и др.); внебюджетные средства от сдачи свободных площадей в аренду, доходы за услуги ССКЦ, промышленных партнеров, государственных корпораций, органов власти, министерств и ведомств, Фонда перспективных исследований и фондов развития, других источников.

Совершенствование системы управления.

Сложившаяся система управления в целом отвечает стоящим перед Институтом задачам, при этом требуется повысить эффективность работы служб и подразделений. Важно активно готовить и привлекать молодых работников для осуществления научно-организационной деятельности.

Начата разработка проектов новых направлений научно-организационной деятельности: поддержки договорной и проектной работы; проведения конференций и научно-образовательных мероприятий, участия Института в выставках; рекламно-информационной, направленной на повышение репутации Института в современных средствах массовой информации.

Будут созданы организационно-правовые механизмы для осуществления сотрудничества с промышленными предприятиями и бизнес-компаниями.

Будут обеспечиваться открытость, демократичность и коллегиальность подготовки важнейших решений, обеспечиваться постоянное взаимодействие дирекции, Ученого совета, служб Института, конкурсной и аттестационной комиссий, Совета молодых ученых и Профсоюзного комитета.

Профессор РАН, д.ф.-м.н.

М.А. Марченко

24.05.2019