

Основные положения программы развития Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук

Составил: Ерофеев М.Н., д.т.н., проф., заместитель директора ИМАШ РАН по научной работе

Цель программы: Создание перспективных образцов робото-технических и человеко-машинных систем, машин, оборудования и прорывных технологий моделирования их работы и эксплуатации в сложных и экстремальных условиях, на основе комплексного выполнения фундаментальных, прикладных и опытно-конструкторских работ.

Для достижения цели необходимо решить ряд задач в различных сферах деятельности:

1. Организационно-финансовая деятельность. Сохранение действующих лабораторий и отделов, обеспечивающих стабильные результаты деятельности на уровне мировых достижений (В соответствии со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации) с оформлением отечественных и зарубежных заявок на результаты интеллектуальной деятельности, публикацией результатов в журналах, индексируемых в международных базах данных (Web of Science, Scopus), приоритетное обновление приборной базы, распределение молодых специалистов и аспирантов к ведущим ученым этих подразделений, создание новых, реорганизация и перепрофилирование ряда существующих лабораторий и отделов на выполнение научных исследований по созданию и совершенствованию конструкций и технологий изготовления образцов вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ) с университетами, военными академиями, научными организациями, и предприятиями, действующими в интересах обороны и безопасности Российской Федерации с увеличением объёма внебюджетного финансирования за счёт участия в программах реализации Гособоронзаказа (ГОЗ), НИР и НИОКР.

Повышение качества и эффективности экспериментальных исследований за счёт развития системы менеджмента качества института до мирового уровня, обновления научно-исследовательской инфраструктуры, лабораторно-экспериментальной базы центра коллективного пользования (ЦКП), созданного на базе ИМАШ РАН, программного обеспечения моделирования и автоматизации проводимых экспериментов, обработки результатов и повышения их достоверности, создание подразделения по мониторингу деятельности конкурирующих научных и производственных предприятий и организаций с целью своевременного принятия компенсационных мер по корректировке программы развития и отдельных видов и направлений деятельности ИМАШ РАН.

2. Научная деятельность. Поддержка и реализация принятой программы развития института и непосредственное участие в исследованиях:

резонансной волноводной акустики пористых сред, насыщенных вязкой жидкостью, разработка волновых технологий и управляемой волновой техники для нефтегазодобычи, обеспечивающих интенсификацию добычи трудно-извлекаемых запасов;

нелинейной волновой механики высоковязких многофазных систем, интенсификации процессов нефтепереработки, нефтехимии, пищевой промышленности, фармацевтики и агропромышленного комплекса;

надежности, малозаметности и бесшумности в современной технике (в космической технике, в авиации, в судостроении, транспортных системах);

новых технологических, медицинских, обучающих, информационных систем на основе развития науки о машинах, принципов сквозных технологий цифровых производств, новых методов синтеза машин и механизмов, человеко-машинных систем;

по созданию новых и развитию существующих методов нелинейного физико-математического и имитационного моделирования, мониторинга процессов развития повреждений, разрушения и сохранения живучести металлических и композитных материалов и конструкций на различных масштабно-структурных уровнях машин и оборудования;

вопросов обеспечения защищенности стратегически и критически важных объектов от комплексных угроз на основе критериев прочности, живучести и ресурса, современных машин и конструкций, в том числе по критериям малоцикловой и многоцикловой усталости, риск-анализа техногенной безопасности и результатов ранней технической диагностики;

процессов акустической прозрачности (невидимости) произвольных тел и проблемы создания аэрокосмических конструкций минимальной массы с заданными виброакустическими и прочностными свойствами;

аддитивных технологий производства широкого спектра материалов, деталей и конструкций, разработки новых покрытий с высокими прочностными параметрами и лазерных технологий их нанесения, технологий, обеспечивающей надёжность узлов трения гиперзвуковых глайдеров, воздействия внешнего трения и износа на узлы авиакосмических, и транспортных машин, повышения их долговечности.

3. Международное сотрудничество. Международная деятельность выходит на один из ключевых позиций по оцениванию эффективности деятельности научных организаций Российской Федерации, поэтому будет продолжена работа по организации в ИМАШ международных симпозиумов и конференций, по всем направлениям деятельности института. Наряду с существующими соглашениями будет развито двустороннее сотрудничество между ИМАШ и многими зарубежными научными центрами Италии, Китая, Вьетнама, Беларуси, Казахстана и др. Полученные научные и практические результаты найдут применение в различных областях машиностроения и народного хозяйства. Также активно ведутся переговоры по привлечению иностранных аспирантов (Беларусь, Китай, Вьетнам, Монголия) для платного обучения в аспирантуре ИМАШ, а также по программам дополнительного профессионального обучения.

4. Кадровая политика, работа с молодежью и пропаганда деятельности ИМАШ РАН: Расширить функциональные задачи и повысить эффективность работы отдела по подготовке научных кадров ИМАШ РАН, при реализации образовательных программ аспирантуры, подготовке и защите диссертаций, переподготовки и повышения квалификации по актуальным направлениям и программам дополнительного профессионального обучения широкого круга специалистов института с использованием передового опыта ученых института и приглашенных специалистов российского и международного уровня. Предоставление возможностей реализации научных проектов и прикладных стартапов по приоритетам научно-технологического развития, в том числе под руководством российских и зарубежных молодых перспективных исследователей, при обучении и работе в Институте, а также стимулирование результативности деятельности премиями и именными стипендиями.

Активное вовлечение школьников и студентов в мероприятия, проводимые институтом по популяризации достижений отечественной и зарубежной науки в области машиноведения (кружки, конкурсы, выставки, «Дни открытых дверей»), для подготовки и отбора интеллектуальной инженерной элиты для обучения и работы в ИМАШ РАН.

«13» июля 2020 г.



Ерофеев Михаил Николаевич /