

**Основные положения Программы развития
Федерального государственного бюджетного научного учреждения
«Институт прикладной физики РАН»
(ФГБНУ ИПФРАН) 2019-2024 гг.**

I. Миссия, позиционирование научной организации, стратегические цели, задачи.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук» (ИПФ РАН) создано в соответствии с постановлением Президиума Академии наук СССР от 30 декабря 1976 г. № 979 в составе Академии наук СССР (далее – АН СССР) как Институт прикладной физики АН СССР. Основной целью Института является организация и проведение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований по проблемам современной физики, направленных на получение и применение новых знаний и создание новых разработок и способствующих научному, технологическому и экономическому развитию страны.

II. Исследовательская программа

Институт проводит фундаментальные и поисковые исследования по проблемам современной физики в интересах развития новых технологий. Особенностью проводимых исследований является применение и развитие достижений нижегородской (горьковской) радиофизической школы, которые позволяют в рамках единых подходов изучать явления различной физической природы. Основные направления исследований включают в себя

1. Фундаментальные исследования нелинейных колебательных, волновых и релаксационных процессов в сложных динамических системах, в том числе
Нелинейные эффекты при взаимодействии мощного излучения с веществом; нелинейные волновые и динамические процессы в природных средах; механика и электродинамика многомодовых систем; нелинейные колебательные, волновые и релаксационные процессы в живых системах; Эмпирическая реконструкция сложных систем; квантовая макрофизика при ультранизких температурах
2. Создание новых источников излучения с уникальными характеристиками, в том числе
Гирорезонансные и релятивистские источники микроволнового, мм и суб-мм электромагнитного излучения; импульсные и непрерывные источники мощного терагерцового излучения; импульсные и непрерывные мощные источники оптического, инфракрасного и ультрафиолетового излучения; физические принципы и элементная база для генерации экстремальных световых полей; разработка мощных низкочастотных акустических излучателей и систем
3. Физических явления в природных средах и радиофизические методы их диагностики, в том числе
Нелинейные волновые и динамические процессы в пограничных слоях атмосферы и океана; опасные геофизические и климатические явления, природные катастрофы; пассивные и активные дистанционные методы зондирования природных сред с помощью электромагнитного и акустического излучения; физика плазмы ближнего и дальнего космоса, плазменные явления в солнечной системе, плазменная астрофизика
4. Физические принципы технологий для создания новых материалов, , в том числе
Физические основы создания новых квантовых элементов для информационных технологий; новые материалы для нанопластики, наноплазмоники, коллоидные кристаллические нанопластики; микроволновое излучение в технологических процессах
5. Физические принципы новых методов волновой диагностики и спектроскопии, , в том числе
Виброакустическая диагностика машин и конструкций; молекулярная газовая спектроскопия; прецизионная фазосмещающая оптическая интерферометрия; аттосекундная метрология
6. Радиофизические методы в биологии и медицине, , в том числе
Оптические методы диагностики биотканей (флуоресцентные, когерентные, спектроскопические, диффузионные); оптоакустические и акустические методы диагностики биотканей; моделирование нейроноподобных и когнитивных систем; резонансная ближнепольная СВЧ-томография биологических тканей
7. Методы физического и компьютерного моделирования процессов в природных, технических и биологических системах, , в том числе
Физическое и численное акустическое моделирование; лабораторное моделирование фундаментальных явлений в океане, атмосфере и ионосфере Земли; применение современных вычислительных технологий для моделирования природных, биологических и технических систем; разработка современных вычислительных технологий

III. Кооперация с российскими и международными организациями

- Развитие международных связей с исследовательскими и инновационными организациями в ближнем и дальнем зарубежье.
- Развитие и укрепление связей с российскими технологическими платформами, российскими и зарубежными предприятиями.
- Развитие и укрепление связей с нижегородскими предприятиями, учреждениями и вузами.

IV. Кадровое развитие и образовательная деятельность

- Решение кадровых вопросов через реализацию мероприятий, направленных на привлечение молодых работников и сохранение имеющегося кадрового потенциала; привлечение в Институт молодых специалистов через руководство курсовыми работами, аспирантуру, факультеты и кафедры ННГУ и других ВУЗов. Сохранение и поддержка ведущих научных школ. Привлечение к руководству аспирантами ведущих научных работников
- Организации магистерских программ по современным проблемам физики.
- Введение системы докторантуры.

V. Развитие инфраструктуры исследований и разработок

- Укрепление и модернизация материально-технической базы ИПФ РАН.
- Создание Центра коллективного пользования уникальными установками ИПФ РАН.
- Создание вычислительного комплекса на базе суперкомпьютера.
- Совершенствование локальной компьютерной сети, создание беспроводной сети.
- Развитие вебсайта Института, создание вебсайтов структурных подразделений.
- Оборудование конференц-зала для проведения аудио- и видеоконференций.

VI. Бюджет программы развития

Фундаментальные и прикладные исследования будут проводиться за счет рационального распределения субсидий, получаемых из федерального бюджета на выполнение государственного задания, привлечения средств международных и отечественных грантов, средств различных организаций (РФФИ, РФФИ, Минпромнауки РФ и др.), а также за счет привлечения средств из различных внебюджетных источников. Стимулирование участия сотрудников института в конкурсах на получение грантов и субсидий.

VII. Совершенствование системы управления организацией и ключевых процессов, направленных на внедрение и активацию информационных технологий:

- Развитие электронного документооборота.
- Расширение и совершенствование работы патентного отдела.
- Разработка и внедрение электронных программ по контролю за рациональным использованием материалов и приборов.
- Разработка и создание тематических баз данных (публикаций сотрудников института, данных экспериментов, электронных документов и т.п).
- Создание малых инновационных предприятий для коммерциализации результатов научной деятельности.
- В целях повышения публикационной активности сотрудников института возобновление выпуска Препринтов ИПФ РАН как журнала «Труды Института прикладной физики».

VIII. Мероприятия по усовершенствованию системы организации и оплаты труда сотрудников института:

- Сохранение заработной платы сотрудников ИПФ не ниже среднего по стране уровня зарплаты научных сотрудников, оптимизация использования базового бюджетного финансирования (госзадания), улучшение условий труда сотрудников института.
- Расширение участия в рейтингах, разработке и внедрения механизмов системы индивидуальных результатов, поощрение сотрудников института за участие в конкурсах на получение грантов и субсидий.
- Внедрение программ аспирантуры, обеспечивающих полную занятость аспирантов научной работой.

Зав.отделом ИПФ РАН,

д.ф.-м.н.

Ю.И.Троицкая