

Программа разработана на плановый период 2020–2025 годы и основана на разработанной ранее Программе развития ИЯИ РАН на период 2019–2021 гг.

Институт занимает лидирующие позиции в стране и мире по таким направлениям фундаментальных и прикладных исследований как физика элементарных частиц и фундаментальных взаимодействий, физика нейтрино и астрофизические аспекты физики элементарных частиц, фундаментальная физика атомного ядра, физика космических лучей, физика и техника ускорителей заряженных частиц, создание ускорителей, интенсивных источников нейтронов для исследований в физике и других областях науки, для технологических, медицинских, экологических и других применений. Эти направления отражены в Плате фундаментальных исследований РАН на период до 2025 г. и во многом определены направлениями исследований Института.

Целью Программы является сохранение и укрепление лидирующих позиций Института, обеспечение условий для проведения исследований и разработок мирового уровня, реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации в рамках нацпроекта «Наука».

Задачами программы являются:

1. Формирование научно-исследовательской программы Института на период до 2025 года.
2. Сохранение, обеспечение эффективного функционирования и развитие имеющейся экспериментальной научной базы Института. В том числе, и в первую очередь, обеспечение работы имеющихся и создание новых уникальных научных установок. Поддержка и развитие центров коллективного пользования Института.
3. Сохранение и развитие сотрудничества Института с ведущими мировыми и российскими научными центрами. В том числе обеспечение активного участия сотрудников Института как уже в сформированных, так и в новых научных коллаборациях; в работе создаваемых и продвижении новых проектов класса «мегасайенс»; в реализации Федеральной научно-технической программы развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры; в продвижении Федеральной научно-технической программы развития исследований нейтрино и астрофизики частиц.
4. Стимулирование публикационной активности сотрудников Института.
5. Стимулирование высокотехнологичных прикладных исследований, проводимых в Институте: развитие медицинского комплекса, радиоизотопных исследований, материаловедения и других.
6. Привлечение научных сотрудников Института к пропаганде научных знаний, к разъяснению тезиса о том, что такая великая держава, как Россия, не может обойтись без фундаментальной науки.
7. Привлечение к работе в Институте высококвалифицированных, прежде всего молодых, научных и инженерно-технических кадров. С этой целью планируется:
 - развитие научно-образовательного центра, созданного на базе Института;
 - обеспечение эффективной работы аспирантуры Института;
 - укрепление имеющихся и создание новых связей с ведущими вузами страны;
 - всестороннее стимулирование работы молодых научных и инженерно-технических кадров: обеспечение достойной зарплатой, жильем, привлечение к работе в ведущих научных группах, участие в грантах и т.д.;
 - внедрение, по возможности, института постдоков;
 - привлечение сотрудников Института к более активной работе с молодыми кадрами;
 - создание новых лабораторий, руководство которыми осуществляют молодые исследователи.
8. Формирование бюджета Института за счет:
 - средств Федерального бюджета (госзадание);
 - внебюджетных средств; с этой целью планируется стимулировать сотрудников к участию в грантах, выполнению контрактов, хоздоговоров и т.п.;
 - активного участия в реализации Национального проекта «Наука», в первую очередь, в реализации проектов «Развитие научной и научно-производственной кооперации», «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации», «Развитие кадрового потенциала в сфере исследований и разработок».
9. Снижение затрат, непосредственно не связанных с научной деятельностью, в том числе за счет оптимизации налогообложения, внедрения энергосберегающих технологий и пр. Высвободившиеся средства планируется направлять на повышение зарплат сотрудников, в первую очередь инженерно-технических работников, и на проведение научных исследований.

Совершенствование системы управления. С этой целью планируется:

- сохраняя положительно зарекомендовавшие себя элементы схемы, активно внедрять элементы проектного управления;
- развивать и усиливать систему коллегиального принятия решений;
- усилить роль ученого совета Института в кадровых вопросах, вопросах стратегии развития и в формировании научной программы Института;
- активно привлекать молодых сотрудников в систему управления;
- проводить активную работу по снижению издержек, повышению эффективности капиталовложений, повышению востребованности исследований и разработок.



Максим Валентинович Либанов

ЛИБАНОВ Максим Валентинович

доктор физ.-мат. наук, профессор РАН, заместитель директора по научной работе ИЯИ РАН (Москва), 1971 г.р., медаль РАН для молодых ученых

Либанов М.В. — специалист в области квантовой теории поля, физики элементарных частиц и космологии, автор 59 научных работ и одного учебного пособия.

Основные научные результаты Либанова М.В.:

- в рамках теорий с дополнительными измерениями впервые предложено естественное объяснение происхождения трех фермионных поколений, а также наблюдаемого отличия массовой матрицы заряженных фермионов от массовой матрицы нейтрино. Сделаны предсказания, которые будут проверяться в идущих и планируемых экспериментах, в том числе, на Большом адронном коллайдере;
- предложены модели с нарушением Лоренц-инвариантности, позволяющие объяснить наблюдаемое современное ускоренное расширение Вселенной. Сделан ряд предсказаний, позволяющих подтвердить или опровергнуть эти модели;

- впервые предложен механизм генерации первичных скалярных возмущений во Вселенной, отличный от инфляционного. Характерной чертой является появление специфических свойств возмущений плотности: статистической анизотропии, указания на наличие которой имеются в данных спутника WMAP, негауссовости специального вида, наклону спектра и др.

Либанов М.В. ведет преподавательскую работу. Он читает курсы лекций на физическом факультете МГУ и в МФТИ, является заведующим кафедрой «Фундаментальные взаимодействия и космология» МФТИ. Под его научным руководством были защищены кандидатская диссертация, диссертации на соискание ученых степеней магистра и бакалавра.

Либанов М.В. — член редколлегии журнала «ТМФ», заместитель председателя ученого совета ИЯИ РАН, заместитель председателя диссертационного совета ИЯИ РАН.

Выдвижение: Либанов М.В. выдвинут кандидатом на должность директора ИЯИ РАН ученым советом ИЯИ РАН. В голосовании приняли участие 42 члена ученого совета из 55, что обеспечило правомочность принятого решения. Результаты голосования за выдвижение Либанова М.В. на должность директора ИЯИ РАН: «За» – 42, «Против» – 0, «Воздержавшихся» – 0. Протокол №3 от 02.04.2020.

1. Сохранение и усиление лидирующих позиций Института в области фундаментальных исследований:
 - обновление раз в два года программ развития по ключевым научным направлениям Института;
 - принятие решений с опорой на утвержденные ученым советом программы развития ключевых научных направлений;
 - стимулирование предложений новых тематик исследований, проведение внутренней экспертизы;
 - стимулирование публикации статей высокого качества в журналах первого и второго квартиля.
2. Развитие фундаментальных и прикладных исследований на уникальных экспериментальных комплексах Института — Комплекс сверхточного линейного ускорителя, Баксанская нейтринной обсерватории, Байкальский нейтринный телескоп, установка Троицк-ню-масс. Расширение круга актуальных научных задач, решаемых на установках Института. Создание условий для решения прикладных задач и привлечения внешних пользователей на УНУ и ЦКП.
3. Развитие кадрового потенциала:
 - сохранение научных традиций Института, обеспечение преемственности и передачи знаний в рамках научных школ;
 - стимулирование работы со студентами и аспирантами, поддержка работы базовых кафедр, развитие собственной аспирантуры; стимулирование своевременной защиты кандидатских и докторских диссертаций;
 - создание условий работы в Институте для квалифицированных молодых ученых и инженеров; поддержка проектов под руководством молодых ученых.
4. Участие в решении задач Нацпроекта «Наука», в том числе в обновлении приборной базы и создании молодежных лабораторий. Стимулирование участия научных подразделений Института в конкурсах фундаментальных, поисковых и прикладных проектов Минобрнауки, РФФИ и других организаций.
5. Развитие двустороннего международного сотрудничества: поддержка, с одной стороны, участия



Григорий Игоревич Рубцов

исследователей Института в международных проектах, а с другой стороны — иностранных ученых и научных групп в проектах Института.

6. Непрерывная работа над обеспечением эффективности управления: повышение скорости реакции аппарата управления на потребности и запросы научных подразделений, регулярное обучение сотрудников аппарата профессиональным компетенциям. Контроль над соблюдением законодательства РФ, в том числе в части охраны труда, безопасности, финансово-экономической деятельности и закупок.
7. Поддержание имиджа Института как современной высокотехнологичной организации: модернизация веб-сайта, усиление пресс-службы, поддержка работы со школьниками, стимулирование создания учебных пособий для студентов ВУЗов.

РУБЦОВ Григорий Игоревич

доктор физико-математических наук, профессор РАН, заместитель директора по научной работе ИЯИ РАН (Москва), 1981 г.р., лауреат премии Президента РФ, премии Правительства Москвы

Рубцов Г.И. — специалист в области космологии и астрофизики элементарных частиц, автор 171 научной работы, включая 3 авторских свидетельства.

Основные научные результаты Рубцова Г.И.:

- По данным спутников WMAP и Planck по анизотропии реликтового излучения получено ограничение на плотность частиц с дробным электрическим зарядом.
- Установлены наблюдательные ограничения на параметры скалярного поля в космологических моделях Вселенной, альтернативных инфляции.
- Разработан метод анализа данных наземной решетки Обсерватории Telescope Array, основанный на машинном обучении. Получены сильнейшие ограничения на поток гамма-квантов с энергиями выше 1 ЭэВ.

- По данным Telescope Array на карте космических лучей с энергиями выше 57 ЭэВ обнаружен избыток событий из определенной области неба («горячее пятно»).

Рубцов Г.И. ведет спецкурсы «Современные методы статистической обработки данных», «Методы машинного обучения для обработки данных» на Физическом факультете МГУ, руководит 1 аспирантом, 1 студентом бакалавриата, под его руководством защищены 2 кандидатские диссертации (2017, 2019).

Рубцов Г.И. — член редколлегии УФН, член диссертационного совета на базе ИЯИ РАН, входит в состав оргкомитета международных конференций, является членом Совета директоров международной коллаборации Telescope Array, руководит грантом РФФИ Президентской программы, проектом РФФИ ведущих молодежных научных коллективов.

Рубцов Г.И. — лауреат премии Президента РФ (1998), премии Правительства Москвы молодым ученым (2015).

Выдвижение: Рубцов Г.И. выдвинут кандидатом на должность директора ИЯИ РАН ученым советом ИЯИ РАН (присутствовало 42 члена совета из 55, «за» — 39, «против» — 2, «воздержался» — 1).

1. Сохранение лидерства ИЯИ РАН в направлениях фундаментальных исследований, в которых Институтом достигнуты результаты мирового уровня:
 - проведение масштабной внутренней экспертизы долгосрочных и краткосрочных планов развития научных направлений ИЯИ РАН;
 - организация работы по целевому привлечению молодых ученых и ученых среднего поколения к перспективным темам, включая вовлечение широкого круга сотрудников института в чтение лекций, организацию практических занятий, руководство курсовыми и дипломными работами (как в рамках НОЦ, так и на разовой основе) и привлечение внешних специалистов из других институтов, в том числе зарубежных, к решению конкретных научно-исследовательских задач;
 - использование в полном объеме уникальной дорогостоящей инфраструктуры института, в первую очередь Баксанской нейтринной обсерватории, для проведения исследований, направленных на решение конкретных фундаментальных проблем на мировом уровне, как силами сотрудников ИЯИ, так и в режиме реальных центров коллективного пользования.
2. Сохранение разнообразия тематики фундаментальных и прикладных исследований в ИЯИ с максимальным привлечением грантового и договорного финансирования.
3. Поддержание и развитие международных контактов института, как в плане участия сотрудников ИЯИ в работе на зарубежном оборудовании, так и с целью привлечения зарубежных ученых в институт.
4. Построение взаимодействия с руководящими органами с учетом роли фундаментальной науки, отмеченной



Сергей Вадимович Троицкий

- как приоритетное направление в пункте 21 Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, и экспертного мнения научного коллектива института.
5. Повышение роли ученого совета института; создание в составе ученого совета рабочих групп для решения конкретных вопросов и предварительной экспертизы принимаемых решений. Привлечение к активной экспертной, образовательной и административной работе представителей всех научных подразделений ИЯИ.

ТРОИЦКИЙ Сергей Вадимович

*член-корреспондент РАН,
доктор физико-математических наук, профессор РАН,
главный научный сотрудник отдела теоретической физики ИЯИ РАН
(Москва), 1971 г.р.*

Троицкий С.В. — специалист в области теоретической физики и астрофизики элементарных частиц, автор 317 научных работ, из них монографий и авторских свидетельств и/или патентов нет, в том числе после избрания членом-корреспондентом РАН в 2016 г. 45 научных работ, из них монографий и авторских свидетельств и/или патентов нет.

Основные научные результаты Троицкого С.В.:

- Разработан новый метод изучения состава первичных частиц космического излучения сверхвысоких энергий. С помощью этого метода путем анализа экспериментальных данных получены ограничения на состав первичных частиц с энергиями (10^{18} – 10^{20}) эВ и выше, в том числе наиболее строгие в мире ограничения на поток первичных фотонов с такими энергиями.
- В данных о направлениях прихода космических лучей сверхвысоких энергий обнаружены корреляции с положениями космологически удаленных активных галактик определенного класса, не объяснимые в рамках Стандартной модели. Предложено

объяснение этого эффекта в терминах новой легкой псевдоскалярной частицы, смешивающейся с фотоном.

- На основе анализа данных атмосферных черенковских гамма-телескопов и FERMI LAT открыт эффект аномальной прозрачности Вселенной для гамма-излучения высоких энергий.

Троицкий С.В. читает авторский курс лекций на физическом факультете МГУ. Под его научным руководством были защищены кандидатская диссертация, магистерские, бакалаврские, дипломные работы. Член ученого совета ИЯИ РАН, диссертационного совета ИЯИ РАН, входит в состав оргкомитетов международных конференций, является рецензентом отечественных и зарубежных научных журналов, заместителем главного редактора ЖЭТФ, экспертом РФФИ и РНФ. Член коллаборации “Telescope Array”, внештатный сотрудник теоретического отдела CERN. В 2006 году награжден медалью Российской академии наук для молодых ученых.

Выдвижение: Троицкий С.В. выдвинут кандидатом на должность директора ИЯИ РАН ученым советом ИЯИ РАН (присутствовало 42 члена совета из 55, «за» — 40, «против» — 2, «воздержался» — нет).