

Фонд развития теоретической физики и математики «БАЗИС»

Годовой отчет
2019

Фонд развития теоретической физики и математики «БАЗИС» – некоммерческий фонд, учрежденный 9 декабря 2016 года. Начал свою фактическую деятельность в январе 2017 года.

Фонд «БАЗИС» занимается системной поддержкой науки и образования в области теоретической физики и фундаментальной математики в России при помощи таких инструментов как:



Получатели поддержки: студенты, аспиранты, молодые ученые, без степени, кандидаты наук, доктора наук.

Фонд поддерживает российских ученых на всех этапах их научной карьеры – от студентов до ведущих ученых и преподавателей университетов.

Так, помимо исследовательских и трэвел-грантов фонд развивает ряд программ, направленных на повышение конкурентного уровня сообщества российских преподавателей и укрепление взаимосвязи научной деятельности и системы образования. Для этого применяются такие инструменты, как поддержка новых курсов, стипендии и премии преподавателям.

«Основным источником средств для ученых на сегодняшний день являются, помимо государственных, частные некоммерческие грантовые фонды. Фонд «Базис» выбрал и поддерживает фундаментальную науку - сейчас она находится несколько за пределами основного фокуса внимания многих других программ, так как они сосредоточены на содействии прикладным научным исследованиям и развитию технологий и инноваций. Мы же стараемся обеспечить финансированием именно теоретические исследования».

Оксана Бойцова,
директор фонда «БАЗИС»

В 2019 году все программы фонда были нацелены на развитие фундаментальной науки – физики и математики в России, поддержку и повышение уровня образования в этих областях, содействие международному научному сотрудничеству российских ученых, повышение интереса молодежи (студентов и аспирантов) к науке.

Всего в течение года фонд реализовал:

25 программ = ⑦ конкурсов исследовательских грантов + ⑥ конкурсов трэвел-грантов + ② программы поддержки спецкурсов + ⑥ конкурсов стипендий для студентов и аспирантов + ① Летнюю школу по теорфизике + ① программу грантов на обучение в зарубежной магистратуре.

По итогам финансовую поддержку фонда получили **644 ученых**, среди которых:

- **74** доктора наук,
- **160** кандидатов наук,
- **226** аспирантов,
- **178** студентов,

а также **12** организаций – университетов и научных центров.

Общий объем программных расходов составил 216 002 тыс. руб.

В конце 2019 года фонд «БАЗИС» был включен в перечень российских организаций, получаемые налогоплательщиками гранты которых, предоставленные для поддержки науки, образования, культуры и искусства в Российской Федерации, не подлежат налогообложению (Постановление Правительства РФ от 15.07.2009 года № 602 (в редакции от 13.11.2019 года)).

Не снижая общего объема финансирования программ, фонд в 2020 году увеличит размер исследовательских грантов и стипендий студентам и аспирантам физического и механико-математического факультетов МГУ.

Деятельность фонда в 2019

Деятельность фонда «БАЗИС» в 2019 году можно разделить на **2 основных направления:**

- 1** реализацию собственных программ;
- 2** поддержку программ и проектов, реализуемых другими организациями и направленных на достижение основной цели фонда по развитию физики и математики в России.

-
- 1** В рамках первого направления фонд «БАЗИС» продолжил реализацию своих основных программ – **25 грантовых и стипендиальных программ.**

Все грантовые и стипендиальные программы фонда нацелены на содействие развитию в России фундаментальной науки, прежде всего теоретической физики и математики, поддержку научной работы российских ученых, повышение конкурентного уровня российского научного сообщества, развитие образования в указанных областях науки.

Общий бюджет собственных программ: 168 005 тыс. руб.

- 2** Меры содействия деятельности других организаций, направленной на развитие в России физики и математики, в 2019 году включали:

- поддержку работы Института теоретической и математической физики МГУ;
- софинансирование конкурса «Молодая математика России»;
- поддержку деятельности Независимого Московского университета – издательской программы, публичных лекций и образовательных курсов приглашенных ученых и др.;
- внеконкурсные меры поддержки физического факультета МГУ (инфраструктурные меры, поддержка проведения олимпиад среди студентов младших курсов);
- поддержку научно-популярного портала «Элементы большой науки» (elementy.ru).

Общий бюджет: 47 997 тыс. руб.

Карта программ фонда

Собственные программы фонда –
направление «НАУКА»

Исследовательские гранты (теорфизика)

Научным группам	«Leader»
Научным группам	«Junior Leader»
Индивидуальные	«PostDoc»
Индивидуальные	«Junior PostDoc»
Индивидуальные	«PhD Student»

Исследовательские гранты (математика)

Научным группам	«Leader»
Научным группам	«Junior Leader»
Индивидуальные (поддержка конкурса)	«Молодая математика России»

Трэвел-гранты (физика и математика)

На участие в международных научных программах	«Program»
На участие в международных научных школах	«School»
На приглашение иностранцев коллег	«Visitor»

Поддержка других проектов
и организаций

Другие программы

Поддержка	Института теоретической и математической физики МГУ
Поддержка	Независимого московского университета

Собственные программы фонда –
направление «ОБРАЗОВАНИЕ»

спец. программа Физический факультет МГУ

Студентам	Стипендии
Аспирантам	Стипендии
Поступающим на факультет	Стипендии
Преподавателям	«Спецкурс»
Преподавателям	«Лектор»
Преподавателям	«Семинарист»

спец. программа Механико-математический факультет МГУ

Студентам	Стипендии
Аспирантам	Стипендии
Преподавателям	«Спецкурс»

Другие программы

Студентам, аспирантам, молодым ученым	Международная Летняя школа по теорфизике
Студентам и аспирантам физфака и мехмата МГУ	Гранты «Зарубежная магистратура»

Поддержка других проектов
и организаций

Популяризация науки

Поддержка научно- популярного портала	«Элементы большой науки» (elementy.ru)
--	--

Исследовательские гранты

1.1

Общероссийская программа исследовательских грантов реализуется в рамках **глобальной программы «НАУКА»**.

Программа направлена на поддержку активно работающих ученых, проводящих исследования в области теоретической физики и фундаментальной математики, в первую очередь студентов, аспирантов и молодых ученых, которые проводят исследования под руководством ведущих ученых, работающих на самом высоком международном уровне.

В рамках программы проводятся **7 грантовых конкурсов**:

- Гранты **«Leader» («Ведущий ученый»)** по теоретической физике и математике – гранты научным группам (до 4 чел.) под руководством ведущего ученого (кандидат или доктор наук)
- Гранты **«Junior Leader» («Молодой ведущий ученый»)** по теоретической физике и математике – гранты научным группам (до 2 чел. по теоретической физике, до 3 чел. по математике) под руководством ведущего ученого (доктор или кандидат наук, до 45 лет)
Только по теоретической физике:
- Гранты **«PostDoc» («Кандидат наук»)** – индивидуальные гранты молодым ученым (до 35 лет)
- Гранты **«Junior PostDoc» («Молодой кандидат наук»)** – индивидуальные гранты молодым ученым (до 32 лет)
- Гранты **«PhD student» («Аспирант или молодой ученый без степени»)** – индивидуальные гранты аспирантам и молодым ученым без степени (до 29 лет)

Конкурсы проводятся **1 раз в год**. В 2019 году состоялся уже 3-й раунд.

Гранты научным группам выделяются **на 3 года** при условии одобрения экспертным советом ежегодного отчета. Аспирантам грант выделяется на весь период обучения в аспирантуре.

**Общий бюджет программы:
119 298 тыс. руб.**

1.2

Общероссийская программа научной мобильности ученых или трэвел-грантов реализуется в рамках глобальной программы «НАУКА».

Программа нацелена на развитие научного сотрудничества, прежде всего, международного, российских ученых в области физики и математики.

В рамках программы проводятся **6 грантовых конкурсов:**

- Гранты «Program» («Научная программа») по физике и математике – трэвел-гранты российским ученым для участия в международных научных программах в России и за рубежом
- Гранты «School» («Участие в школе») по физике и математике – трэвел-гранты российским молодым ученым для участия в лучших международных научных школах в России и за рубежом
- Гранты «Visitor» («Визиты иностранных ученых») по физике и математике – гранты для организации научного визита зарубежного (для приоритетных регионов* – российского) ученого в российские научные и образовательные учреждения

Грантовые конкурсы программы «Научная мобильность» по физике имеют отдельную категорию «Регионы», предоставляя приоритетным* регионам более обширные возможности для развития научного сотрудничества – тематика научных мероприятий может включать, помимо теоретической, и другие области физики, а гранты «Visitor» можно получить для организации визита не только иностранного, но и российского ученого из другого региона России.

** К приоритетным регионам относятся: Иркутская область, Краснодарский край, Красноярский край, Нижегородская область, Приморский край, Свердловская область, Ярославская область.*

- В связи с проведением международного 8-го Европейского математического Конгресса 5-11 июля 2020 года в Словении фонд «БАЗИС» открыл в 2019 году отдельный конкурс «Congress» («Участие в математическом конгрессе») на получение грантов для российских молодых математиков для участия в этом научном мероприятии**.

*** К моменту публикации отчета проведение конгресса было перенесено на 2021 год. Фонд также планирует поддержать участие российских ученых в Конгрессе.*

Все конкурсы (кроме конкурса «Congress») проводятся на постоянной основе (заявки принимаются без ограничений по срокам подачи).

Карта научной мобильности ученых при поддержке трэвел-грантов фонда.

При поддержке грантов фонда российские молодые ученые посетили научные школы в Австрии, Индии, Италии, Румынии, Франции, Чехии, Японии и на Тайване. Университеты и научные центры Германии, США, Швеции и Японии приняли наших ученых в рамках более долгосрочных научно-исследовательских программ.

Гранты фонда также позволили российским научным и образовательным организациям пригласить для научного сотрудничества своих партнеров – ученых из Бразилии, Великобритании, Германии, Израиля, Италии, Мексики, Сербии, США и Франции.

● School

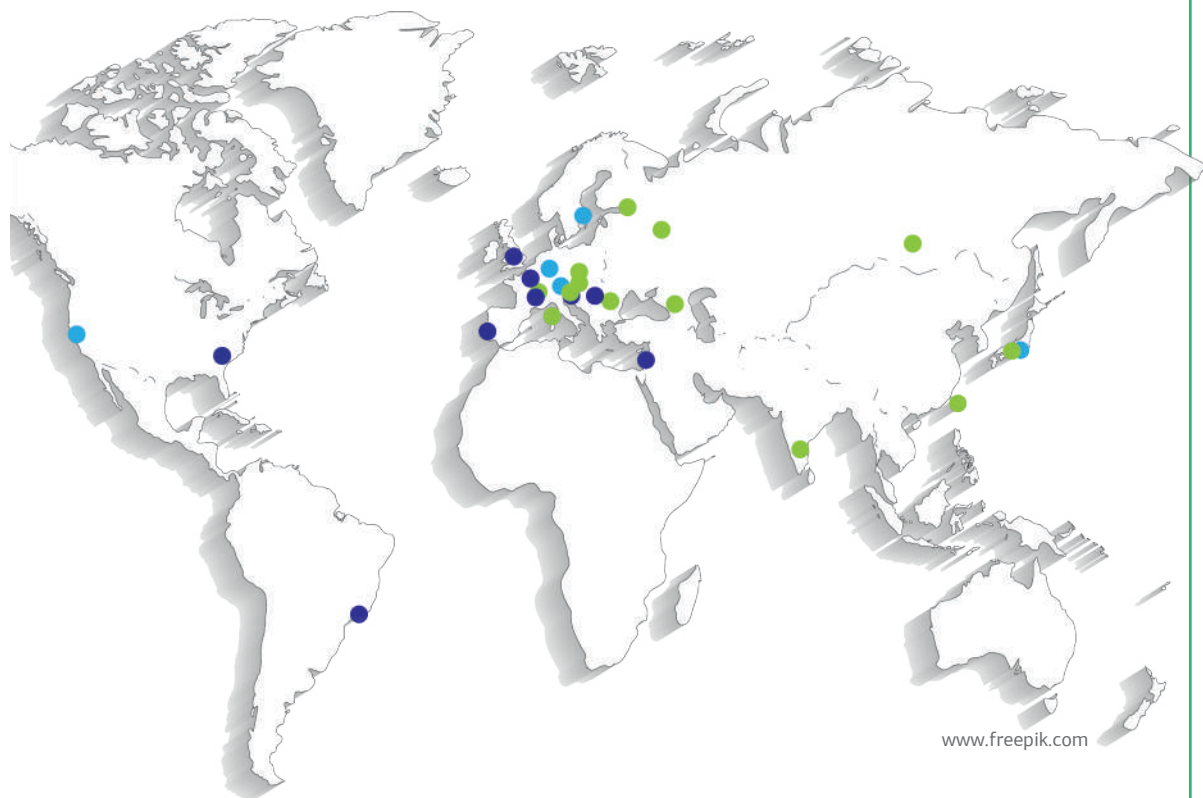
Бангалор (Индия)
Кабардино-Балкария (Россия)
Вена (Австрия)
Дольни Брежани (Чехия)
Дубна (Россия)
Иркутск, Россия
Каржез (Франция)
Киото (Япония)
Лез Уш (Франция)
Санкт-Петербург (Россия)
Синая (Румыния)
о. Тайвань
Триест (Италия)

● Visitor

Белград (Сербия)
Колумбия (США)
Лион (Франция)
Лиссабон (Португалия)
Париж (Франция)
Сан-Паулу (Бразилия)
Тель-Авив (Израиль)
Триест (Италия)
Уорик (Великобритания)

● Program

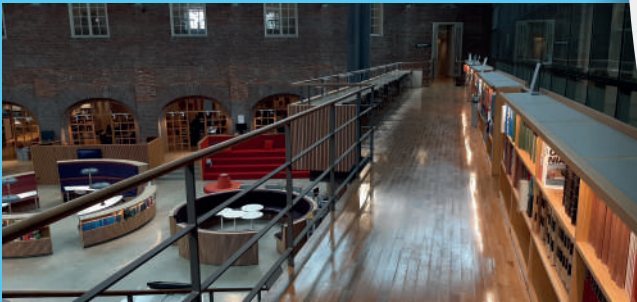
Беркли (США)
Гархинг (Германия)
Киото (Япония)
Майнц (Германия)
Стокгольм (Швеция)



**Общий бюджет программы:
2 708 тыс. руб.**

Трэвел-гранты «Program»

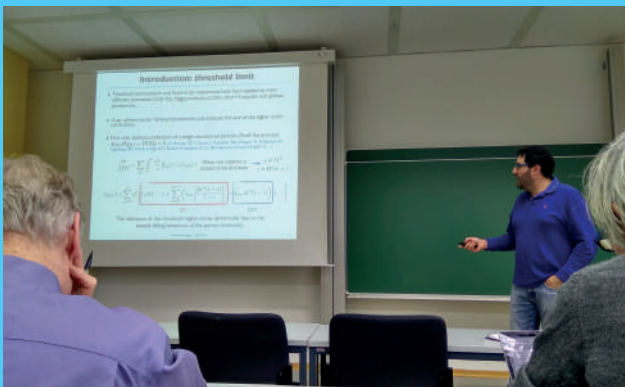
Фонд «БАЗИС» выдал трэвел-грант «Program» на участие к.ф.-м.н., научного сотрудника МГУ им. М.В.Ломоносова А. Сергеева в международной научной программе «Топологическая квантовая материя: от низкотемпературной физики к неравновесной динамике» (Институт Нордита в Стокгольме (Швеция)).



Участие в программе позволило мне установить научные контакты с авторами основных работ по этим направлениям и получить представление о развитии области в ближайшем будущем. Это будет способствовать как моей научной, так и педагогической деятельности в МГУ.

А. Сергеев

Фонд «БАЗИС» выдал трэвел-грант «Program» на участие к.ф.-м.н., старшего научного сотрудника ИЯИ РАН С. Кулагина в международной научной программе «Рождение тяжелых кварков в столкновениях адронов от коллайдеров до астрофизики» (Институт теоретической физики в Майнце при университете Гуттенберга (Германия)).



Совместно ученые намерены определить область фазового пространства наиболее интересной для астрофизических приложений и продвинуться в разработке теоретических подходов для вычисления сечений процессов в этих областях с использованием методов теории возмущений КХД, так и непертурбативных методов.

С. Кулагин



Трэвел-гранты «School»

Победители конкурса трэвел-грантов «School» – трое аспирантов и одна студентка физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова – приняли участие в работе Международной зимней школы по терапевтическому ультразвуку 2019 (THERAPEUTIC ULTRASOUND WINTER SCHOOL 2019, г. Лез Уш, в Школе физики института Langevin).



Одна из целей поездки – узнать о текущих проблемах терапевтического ультразвука, быть в курсе основных направлений исследований и перспектив.
Д. Николаев

Мне удалось расширить свои знания по акустике и ее применению в медицине.

А. Крохмаль

Нам выдалась хорошая возможность представить доклады о своей научной деятельности и улучшить навыки публичных выступлений на английском языке.

С. Петросян


Участие в международной школе позволяет наладить полезные контакты с зарубежными коллегами.

Е. Пономарчук



Трэвел-гранты «School»

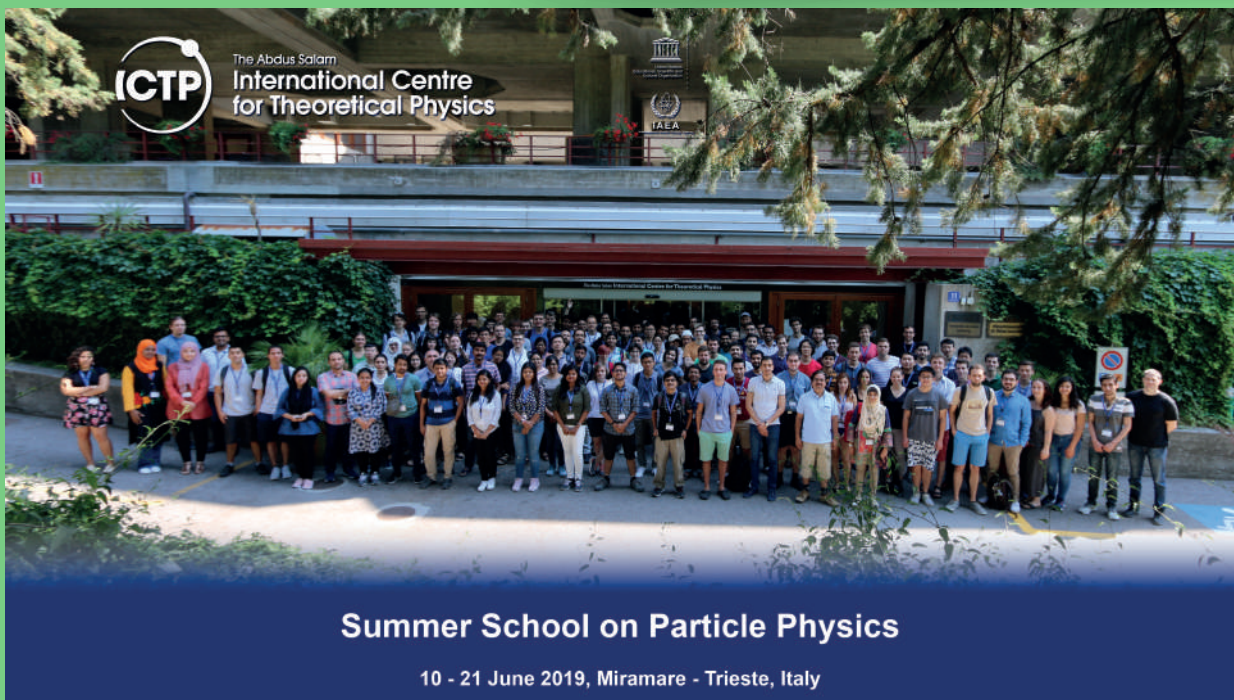
Победитель конкурса трэвел-грантов «School» – студент 5-го курса ГАИШ МГУ кафедры Астрофизики и звездной астрономии Александр Белоконь – принял участие в работе Международной школы-конференции «Summer School on Particle Physics and Cosmology» (Международный центр теоретической физики им. Абдуса Салама в г. Триест, Италия).



В результате научной поездки я получил более углубленные знания по тематике будущей своей дипломной работы (космология, скалярная темная материя).

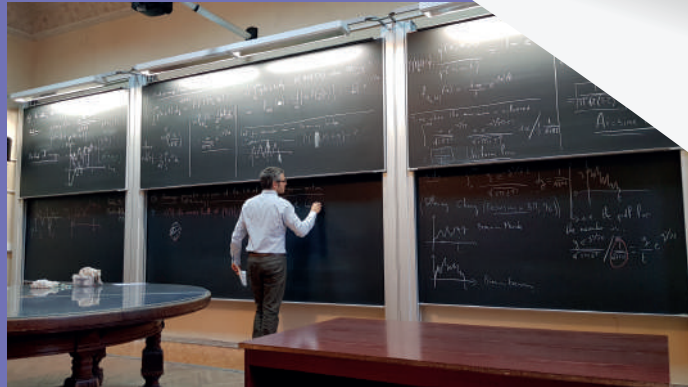
Современному ученому нужны плотные научные связи для серьезной работы в будущем – на школе мое намерение их завязать оправдалось. Школа была организована как университет на выезде: читались не только спецкурсы по физике частиц и космологии, но и проводились семинарские занятия, обсуждения вопросов с лекторами и разборы задач.

А. Белоконь



Трэвел-гранты «Visitor»

Доцент университета Париж 1 Пантеон-Сорбонна, обладатель докторской степени по математике и PhD по теоретической физике — Julien Randon-Furling — приезжал с научным визитом в Санкт-Петербургское отделение Математического института им. В.А. Стеклова РАН. Российские коллеги пригласили ученого для проведения совместного исследования геометрических характеристик выпуклых оболочек случайных гауссовских процессов и векторов и для доклада на семинаре.



По гранту фонда «БАЗИС» в Россию приезжали два иностранных специалиста для совместной научной работы с учеными из НОУ ДО «Математический институт «Независимый Московский Университет». Анжело Роза (Angelo Rosa, PhD, Assistant Professor, SISSA, Trieste, Italy) и Ральф Эвераерс (Ralf Everaers, Dr., Professor of Physics Ecole Normal Superior de Lyon, France) прочитали курс студентам и аспирантам МГУ, ВШЭ, НМУ и Сколтеха. Студентам рассказали о новой бурно развивающейся области теоретической физики полимеров – физике топологически стабилизированных состояний, а также о методах взаимодействия между теорией и компьютерным моделированием.



Предоставляя гранты на визиты иностранных специалистов, участие российских ученых и студентов в международных программах и школах, фонд рассчитывает на эффективное и полезное сотрудничество, развитие научно-исследовательской деятельности российских ученых, научных связей и интеграцию ученых в мировое научное сообщество. Мы рады, что иностранные специалисты и российские коллеги принимают участие в совместных исследованиях, а студенты и аспиранты знакомятся с новыми вызовами и решают актуальные научные задачи.

Фонд «БАЗИС»

Специальные программы для МГУ

- 1.3 Программы «Физический факультет МГУ» и «Механико-математический факультет МГУ» реализуются в рамках глобальной программы «ОБРАЗОВАНИЕ».
- 1.4

Эти специально разработанные для данных факультетов программы нацелены на повышение уровня преподавания и научных исследований, поддержку научной работы студентов и аспирантов, повышение мотивации молодых ученых и их интереса к науке, поддержку преподавателей и модернизацию образовательных курсов на факультетах.

В рамках программы проводятся **11 грантовых и стипендиальных конкурсов:**

С целью повышения уровня образования в сфере физики и математики были реализованы следующие программы для преподавателей:

- 2 грантовых конкурса «Спецкурс» для поддержки новых актуальных спецкурсов и факультативов на физическом и механико-математическом факультетах МГУ
- грантовые конкурсы «Лектор» и «Семинарист» для поощрения лучших преподавателей физического факультета МГУ, ведущих лекционные и семинарские занятия

С целью повышения интереса молодежи (студентов и аспирантов) к науке реализованы следующие программы для студентов:

- 4 конкурса стипендий для студентов и аспирантов физического и механико-математического факультетов МГУ
- 2 конкурса стипендий для поступающих в магистратуру и аспирантуру физического факультета МГУ в 2019/2020 учебном году

Для того, чтобы предоставить возможность талантливой молодежи (студентам и аспирантам) получить опыт обучения в международной среде и образование в одном из лучших зарубежных университетов реализована

- программа «Зарубежная магистратура»

Конкурсы для преподавателей проводятся 2 раза в год - для весеннего и осеннего семестров учебного года, конкурсы для студентов проводятся 1 раз в год.

Общий бюджет спец. программ для МГУ: 41 408 тыс. руб.

Летняя школа

1.5

«Летняя школа» фонда «БАЗИС» по теоретической физике проводится в рамках глобальной программы «ОБРАЗОВАНИЕ».

Это ежегодное международное научное мероприятие для студентов старших курсов, аспирантов и молодых кандидатов наук, специализирующихся в определенной области теоретической физики, которое фонд «БАЗИС» проводит совместно с физическим факультетом МГУ и/или одним из научных институтов МГУ.

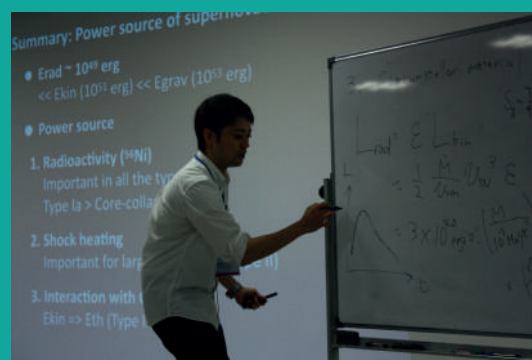
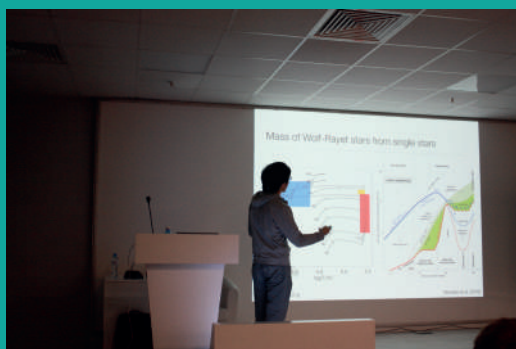
Школа 2019 года «**Evolution of galaxies and stars**» стала третьей по счету, была посвящена астрофизике и организована совместно с Государственным астрономическим институтом им. П.К. Штернберга МГУ.

Школа проводилась с 15 по 27 июля 2019 года на базе образовательного центра «Сириус» в г. Сочи.



Летняя школа

Из 55 поданных заявок к участию в школе были приглашены **37 слушателей**, из них 5 кандидатов наук, 8 аспирантов, 12 студентов магистратуры и 12 студентов бакалавриата. Из 37 человек фонд «БАЗИС» поддержал полностью участие 25 человек, 12 человек участвовали на условиях частичного собственного финансирования.



Слушатели представляли различные регионы России – Москву, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Казань, Томск, Уфу, Самару.

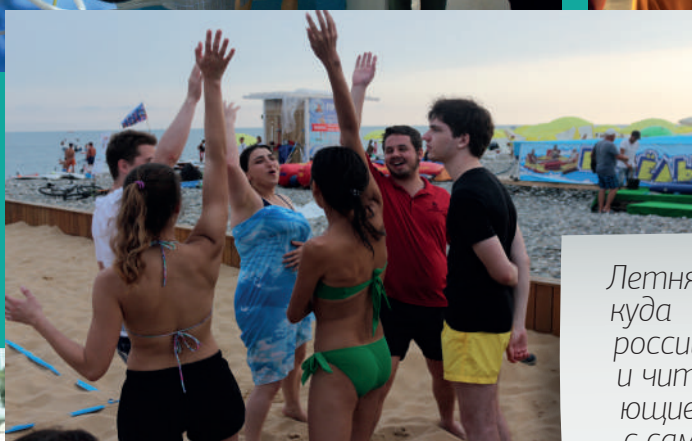
Зарубежные участники представляли такие страны как Аргентина, Армения, Иран, Испания, ЮАР, Япония.

Были приглашены **7 лекторов** – 6 иностранных (из США, Дании, Японии и Мексики) и 1 российский.

Видеозаписи лекций выложены **в открытый доступ** на канале YouTube фонда «Базис»: Basis Foundation Summer School, и на сайте в разделе Program / Materials / Video lectures. Участники представили результаты своих научных исследований в постерной сессии и на сайте в разделе Poster presentations.

Летняя школа

Для участников Летней школы, молодых астрофизиков, были организованы экскурсии в Красную поляну и соревнование яхт, посещение лаборатории биохакинга и комплекса мастерских «Прототипирование».



Летняя школа – ежегодное мероприятие, куда приезжают ученые-физики ведущих российских и иностранных университетов и читают краткие курсы лекций, позволяющие слушателям познакомиться с самыми современными исследованиями и научными трендами. В 2019 году «БАЗИС» проводил уже третью Летнюю школу. Ребята получили возможность проводить много времени с ведущими лекторами и устанавливать научные контакты со студентами разных физических вузов.

Аля Порембская,
оргкомитет школы,
менеджер фонда «БАЗИС»

Международная школа проводится ежегодно, посвящена одной из областей теоретической физики, участники набираются на основе открытого конкурса.

Общий бюджет школы 2019 года:
4 591 тыс. руб.

2.1

Поддержка Института теоретической и математической физики МГУ (ИТМФ)



Фонд «БАЗИС» финансирует научную, образовательную и международную деятельность ИТМФ, оказывает информационную поддержку новому подразделению МГУ и развивает материально-техническую базу института.



Институт основан в декабре 2018 года в составе МГУ и является центром перспективных исследований в области теоретической и математической физики. ИТМФ финансируется из внебюджетных средств.

В настоящее время **тематика научных исследований** ИТМФ включает:

- теорию струн и квантовую гравитацию
- конформные теории поля и голографию
- интегрируемые системы
- квантовую теорию поля и математические методы

Деятельность ИТМФ включает:

- научные исследования по теоретической физике в сотрудничестве с ведущими российскими и зарубежными учеными
- научные мероприятия (семинары с приглашением зарубежных коллег, журнальный клуб, конференция по теоретической физике фундаментальных взаимодействий)
- реализацию совместной с физическим факультетом МГУ магистерской программы «Квантовая гравитация и математическая физика» (в 2019 году на магистерскую программу поступили 8 студентов)
- факультативы и открытые лекции ведущих ученых по теоретической и математической физике (доступ открыт для всех желающих, в том числе для слушателей из других вузов)

Команда ИТМФ:

- 11 научных сотрудников, из них – 3 постдока, выбранные по итогам международного открытого конкурса (в 2019 году подано 88 заявок из 25 стран мира) и 2 стажера-исследователя (отобранные также на конкурсной основе)
- 2 административных сотрудника

Аффилированные с ИТМФ публикации:

- 9 публикаций в изданиях уровня Q1 (Web of Science & Scopus)
- 5 публикаций в печати

Сотрудничество ИТМФ с другими организациями:

ИТМФ сотрудничает с ведущими учеными из институтов Российской академии наук: они руководят научной работой студентов и аспирантов. Большинство сотрудников ИТМФ также работают в институтах РАН.

ИТМФ регулярно приглашает зарубежных ученых для научного сотрудничества, чтения специальных курсов, выступлений на научных семинарах.

Партнеры ИТМФ:

Imperial College London
CERN

Université Libre de
Bruxelles

Université de Tours

Max-Planck-Institut
für Gravitationsphysik

Ludwig-Maximilians
Universität München

Universität Hamburg

Физический институт
им. П.Н. Лебедева РАН

Институт ядерных исследований
РАН

Математический институт
им. В.А. Стеклова РАН

ИТМФ МГУ 2019

В 2019 году ИТМФ организовал **открытые лекции** ведущих ученых мирового уровня:

- «Насколько легкой может быть темная материя и как ее искать?» - Сергей Сибиряков, сотрудник CERN и EFTL (Швейцария)
- «Дуальность струн и калибровочных полей» - Аркадий Цейтлин, профессор Imperial College London, директор ИТМФ
- «Вторая жизнь квантовой теории поля» - Михаил Шифман, профессор Университета Миннесоты (США)
- «Гравитация и квантовая механика: самый большой кризис в современной физике?» - Марк Энно (Marc Henneaux), профессор Брюссельского Свободного университета (Бельгия)



Marc Henneaux
Гравитация и квантовая механика:
самый большой кризис в
современной физике?

8 октября 2019
18:00
ИТМФ
при поддержке фонда
«БАЗИС»

A portrait of Marc Henneaux, a man with short dark hair, wearing a brown suit jacket over a light-colored shirt. He is standing with his arms crossed against a dark, textured background.

Общий объем поддержки:
28 469 тыс. руб.

Молодая математика России

Поддержка фондом
«БАЗИС» конкурса
«Молодая математика России»

Конкурс «Молодая математика России» – это грантовый конкурс для российских аспирантов, молодых кандидатов и докторов наук, который проводится Независимым Московским университетом и Сколтехом при финансировании известных ученых и меценатов (Дмитрия Зимина, Пьера Делиня, Александра Герко, Антона Мурашова, Амира Алиева и др.).

Страница конкурса: <https://ium.mccme.ru/rym/>

Поскольку условия конкурса (формат, требования к участникам, размер грантов) во многом аналогичен общероссийским конкурсам исследовательских грантов фонда по теоретической физике для кандидатов наук, молодых кандидатов наук, аспирантов и молодых ученых без степени, было принято решение не проводить данные конкурсы для математиков, а поддержать уже существующий и зарекомендовавший себя конкурс с высоким уровнем экспертизы. В 2019 году фонд «БАЗИС» вошел в число соорганизаторов конкурса.



Из средств фонда

- были осуществлены доплаты грантов победителям конкурсов «Молодая математика России» 2016, 2017 и 2018 годов – доплату в размере 10 тыс. руб. получили 12 аспирантов и молодых ученых без степени и 22 ученых со степенью кандидата наук,
- оплачена часть административных расходов, связанных с проведением конкурса.

**Общий объем поддержки:
4 488 тыс. руб.**

Используя благотворительное пожертвование фонда, Независимый Московский университет осуществил ряд мероприятий, направленных на повышение уровня образования в области фундаментальной математики:

Издание научно-популярной, в том числе переводной, литературы для особо одаренных студентов, аспирантов и ученых-математиков:

- Р.У. Шарп «Дифференциальная геометрия» (перевод с англ.)
- А.Л. Онищик, Р. Зуланке «Алгебра и геометрия. Том 3»
- П. Этингоф и др. «Введение в теорию представлений» (перевод с англ.)
- Ю.И. Манин, И.Ю. Кобзарев «Элементарные частицы. Диалог физика и математика»
- Г.Б. Лоусон, М.Л. Михельсон «Спинорная геометрия» (пер. с англ.)

Подготовка и издание специализированных инновационных курсов для преподавания в НМУ:

- С.М. Натанзон «Гладкие многообразия»
- В.В. Прасолов «История математики. Часть 2»

Разработка научно-методических материалов и размещение их в сети Интернет на сайте НМУ:

- «Комплексно-аналитические многообразия и голоморфные векторные расслоения». Спецкурс рекомендован для 3 курса и старше. А.В. Пенской
- «Интегрируемые модели статистической физики и некоторые задачи маломерной топологии». Спецкурс рекомендован для 4 курса и старше, совместно с механико-математическим факультетом МГУ. Д.В. Талалаев

Организация лекций и семинаров приглашенных докладчиков для студентов и преподавателей НМУ и семинара «Глобус»:

- С.М. Натанзон, О.В. Шварцман, О.К. Шейнман (руководители семинара) «Римановы поверхности, алгебры Ли и математическая физика» (Спецсеминар рекомендован для 3-5 курса и аспирантов)
- А.М. Вербовецкий, И.С. Красильщик (руководители семинара) «Когомологические аспекты геометрии дифференциальных уравнений»
- Совместный учебно-исследовательский семинар Независимого московского университета и российско-французской Laboratoire J.-V. Poncelet (UMI 2615)

**Общий объем поддержки:
1 100 тыс. руб.**

Сайт «Элементы большой науки» – уже признанный классикой российский научно-популярный портал, в марте 2020 ему исполняется 15 лет. Уже три года (с февраля 2017 года) сайт работает при поддержке фонда «БАЗИС». Поддержка фонда позволяет «Элементам» развиваться, выполняя свою миссию и одновременно оставаясь самими собой – без «желтизны», рекламы и заказных материалов, с большим объемом качественного контента, создаваемого совместным трудом авторов и редакторов.

Развитие сайта в 2019 году

● Рост аудитории сайта и числа подписчиков в соцсетях:

- Среднесуточная аудитория сайта на декабрь 2019 года составила 23 600 уникальных посетителей (в декабре 2018 года – 20 200, 2017 года – 16 400, 2016 года – 15 700). Рост за год составил около 16,5%.
- Общее число подписчиков в соцсетях и мессенджерах на январь 2020 года – 47 600 (в марте 2019 года – около 39 800; в декабре 2017 года – 25 000). Рост за год – более 20%.
- Группа в Яндекс.Дзен с 7 100 подписчиками (на март 2019 года – 3 900). Рост за год – более 80%.
- Индекс качества сайта (оценка Яндексом полезности и посещаемости сайта) – 3 290 (в январе 2019 года – 2700).

● Рост лояльности и вовлеченности аудитории. За 2019 год только к новостям было оставлено почти 5500 комментариев (около 12% от всех комментариев за 15 лет работы «Элементов»). Читатели отмечают, что обсуждения статей иногда читать так же интересно, как сами статьи.

● Контент сайта:



Новости науки. Около 180 «лонгридов» за год. Стало больше новостей по астрономии, наукам о Земле, физике. Особенности новостей на «Элементах»: предназначены для заинтересованного читателя, всегда по оригинальным статьям; внимание к тому, как были получены результаты, и к научному контексту. Серии аналитических материалов ведущих популяризаторов – Александра Маркова, Сергея Ястребова, Алексея Левина.



Научная картинка дня.

Более 230 материалов за год. «Картинки», вопреки названию, – довольно объемные материалы с большим количеством иллюстраций. Выросла аудитория; количество комментариев пользователей – почти 1600 за год, или 40% от всех добавленных за 4 года работы раздела. 17 новых авторов за год.



Книжный клуб. За год добавлено более 200 книг, около 170 рецензий, из которых 11 написаны специально для «Элементов»; опубликовано более 60 глав из книг. «Книжный клуб» – уникальный ресурс, представляющий все интересное, что выходит на рынке научно-популярной литературы на русском языке: собрана информация о 760 книгах 85 издательств, опубликованы большие отрывки (обычно целые главы) примерно из половины этих книг.



Научно-популярные задачи. Новый жанр: задачи с подсказками, решением и научно-популярным послесловием. Выходят еженедельно (более 50 в год). Подготовлены к выпуску два сборника задач — по физике и лингвистике (первый том), готовятся сборники по математике и биологии в издательстве «Альпина нон-фикшн» – серия «Научно-популярные задачи».



Календарь событий. Представляет более 1800 лекций, фестивалей и других научно-популярных мероприятий за год. Максимальная полнота и оперативность среди всех календарей научно-популярных событий.



Видеотека. За год опубликовано более 100 записей лучших научно-популярных лекций, прочитанных партнерами «Элементов» на различных площадках в Москве, Санкт-Петербурге, Казани и др.



Библиотека. Републикация лучших научно-популярных статей из ведущих журналов (включая журнал «Природа», почти недоступный для широкой публики). Около 420 статей в год.



Журнал общей биологии. Неофициальный сайт одного из ведущих российских научных журналов по модели PLOS Biology: анонсы научных статей дополнены популярными синопсисами. 6 номеров и 30 синопсисов за год.

Общий объем поддержки:
13 940 тыс. руб.

Календарь событий фонда и ИТМФ

январь

- открыт прием заявок на конкурсы исследовательских грантов «Leader» и «Junior Leader» для физиков
- определены победители грантового конкурса «Спецкурс» на физфаке МГУ
- определены победители грантового конкурса «Спецкурс» на мехмате МГУ
- выдан трэвел-грант «Program» на участие ученого в «Derived Algebraic Geometry»

февраль

- открыт прием заявок на конкурсы исследовательских грантов «PostDoc», «Junior PostDoc» и «PhD Student»
- опубликовано расписание поддерживаемых фондом спецкурсов на физфаке и мехмате МГУ
- выдан трэвел-грант «School» на участие в «YRISW 2019: A modern primer for 2D CFT»

март

- открыт прием заявок на Летнюю школу фонда «БАЗИС» 2019
- ИТМФ организовал открытую лекцию С. Сибирикова (CERN и EPFL): «Насколько легкой может быть темная материя и как ее искать?»
- выдано 4 трэвел-гранта «School» на участие в «Therapeutic ultrasound winter school»
- организован День открытых дверей в ИТМФ МГУ
- открыт прием заявок на конкурсы исследовательских грантов «Leader» и «Junior Leader» для математиков
- открыт прием заявок на конкурсы «Лектор» и «Семинарист»
- состоялась открытая лекция д.ф.-м.н., директора ИТМФ, профессора Imperial College London А. Цейтлина «Дуальность струн и калибровочных полей»
- выдан трэвел-грант «School» на участие в «Spinus-2019: Магнитный резонанс и его применение»

апрель

- выдан трэвел-грант «Visitor»: доцент университета Уорвика Румынин Д.А. с научным визитом в НИУ ВШЭ
- ИТМФ объявил прием заявок на постдок позиции
- выдан трэвел-грант «School» на участие в «16 Baksan School on Astroparticle Physics: Particles and Cosmology»
- открыт прием заявок на конкурс на получение стипендий для поступающих в магистратуру и аспирантуру физического факультета МГУ
- открыт прием заявок на конкурс «Спецкурс» на физфаке МГУ

Календарь событий фонда и ИТМФ

- проведено собеседование поступающих на магистерскую программу «Квантовая гравитация и математическая физика» в ИТМФ
- май
- выдан трэвел-грант «Visitor»: Angelo Rosa и Ralf Everaers в НОУ ДО «Математический институт «Независимый Московский Университет»
 - выдан трэвел-грант «Program» на участие в «Quantum Information and String Theory 2019»
- июнь
- определен список победителей конкурсов «Лектор» и «Семинарист»
 - ИТМФ организовал публичную лекцию профессора Университета Миннесоты М. Шифмана «Вторая жизнь квантовой теории поля»
 - выдан трэвел-грант «School» на участие в «Bangalore school on statistical physics – X»
 - проведена международная конференция ИТМФ «Recent Advances in Theoretical Physics of Fundamental Interactions»
 - состоялась публичная лекция Nikita Nekrasov, Stony Brook University, New York, USA, «Magnificent Four with Colors, and Beyond Eleven»
 - выдан трэвел-грант «School» на участие в «Quantum Information and String Theory 2019: It from Qubit school/workshop»
 - состоялась открытая лекция Glenn Barnich, Free University of Brussels, «Charged black body radiation»
 - состоялась публичная лекция А. Жибоедова, CERN, Switzerland, «Light-rays, shocks, strings»
 - выдан трэвел-грант «School» на участие в «Summer School on Particle Physics and Cosmology»
- июль
- выдан трэвел-грант «Visitor»: профессор Института физики Сан-Карлоса Луис Агостиньо Ферейра в Объединенном Институте Ядерных Исследований (ОИЯИ)
 - выдан трэвел-грант «Visitor»: доцент университета Париж 1 Пантеон-Сорбонна, д.ф.-м.н. Julien Randon-Furling в Санкт-Петербургском отделении Математического института им. В.А. Стеклова РАН
 - опубликовано интервью с выпускником Кембриджа А. Марковым об обучении по гранту фонда «БАЗИС» в магистратуре Кембриджа
 - определены победители грантового конкурса «Спецкурс» на физфаке и мехмате МГУ
 - определены победители конкурсов «Leader» и «Junior Leader» по физике
 - определены победители конкурса «Стипендии – Физический факультет»

Календарь событий фонда и ИТМФ

- выдано 6 трэвел-грантов «School» на участие в работе «Второй летней школы по математической физике и квантовой гравитации»
 - открылась Летняя школа по астрофизике «Evolution of galaxies and stars»
 - выдан трэвел-грант «Program» на участие в «Topological Quantum Matter: From Low-Temperature Physics to Non-Equilibrium Dynamics»
 - выдан трэвел-грант «School» на участие в «WITGAF 2019: Waves, Instabilities and Turbulence in Geophysical and Astrophysical Flows»
- август
- опубликовано интервью с выпускниками Кембриджа Ю. Радковским и С. Жидковой об обучении по гранту фонда «БАЗИС» в магистратуре Кембриджа
 - опубликованы в открытом доступе видеозаписи лекций ведущих мировых ученых с Летней школы «Evolution of galaxies and stars»
 - выдан трэвел-грант «Program» в «Galaxy Evolution in a New Era of HI Surveys»
 - выдан трэвел-грант «Visitor»: профессор Моше Голдштейн (School of Physics and Astronomy, Тель-Авив) в Институте теоретической физики им. Л.Д. Ландау
- сентябрь
- выдан трэвел-грант «School» на участие в школе «Геометрия и квантование»
 - выдан трэвел-грант «School» на участие в ELI-NP Summer School 2019 «Nuclear Physics with High Power Lasers»
 - выдан трэвел-грант «School» на участие в Международной Байкальской молодежной научной школе по фундаментальной физике
 - опубликованы расписания поддерживаемых фондом спецкурсов на физфаке и мехмате МГУ на осенний семестр
 - открыт прием заявок на конкурсы на получение стипендий для аспирантов и студентов физфака и мехмата МГУ
 - начались факультативы в ИТМФ
 - выдан трэвел-грант «Program» на участие в международной программе «Рождение тяжелых кварков в столкновениях адронов от коллайдеров до астрофизики»
 - определены победители «Leader» и «Junior Leader» по математике
 - открыт прием заявок на конкурсы «Лектор» и «Семинарист»
- октябрь
- выдан трэвел-грант «Visitor»: профессор университета Белграда Jasmina Tekić с научным визитом в ОИЯИ РАН
 - состоялась публичная лекция Marc Henneaux «Гравитация и квантовая механика: самый большой кризис в современной физике?», лекция размещена в открытом доступе

Календарь событий фонда и ИТМФ

- проведен научный семинар ИТМФ и доклад Marc Henneaux «Asymptotic symmetries of electromagnetism and gravity»
- открыт прием заявок на получение грантов на обучение в магистратуре Кембриджа (для физфака МГУ)
- открыт прием заявок на конкурсы «Спецкурс» на физфаке и мехмате МГУ
- открыт прием заявок на зимнюю школу ИТМФ
- ноябрь ● открыт прием заявок на получение грантов на обучение в магистратуре Кембриджа (для мехмата МГУ)
- декабрь ● выдан трэвел-грант «Visitor»: исследователь FCT Centro de Fisica Teorica de Particulas, Instituto Superior Tecnico, Universidade de Lisboa Иванов И.П. с научным визитом в Иркутском государственном университете
- открыт прием заявок на конкурс на получение трэвел-грантов на участие в 8-м Европейском математическом конгрессе
- определены победители конкурсов «Стипендии – Механико-математический факультет МГУ» и «Стипендии – Физический факультет»
- открыт конкурс на замещение позиций постдока в ИТМФ
- запущена новая система электронного приема заявок на трэвел-гранты «School», «Program», «Visitor»
- физфаком МГУ проведена студенческая Олимпиада по общей физике (при поддержке фонда)
- определены победители конкурсов «Лектор» и «Семинарист» на физфаке МГУ
- выдан трэвел-грант «Visitor»: профессор University of Missouri Копейкин С.М. с научным визитом в ГАИШ МГУ
- ИТМФ открыл конкурс на получение стипендий для аспирантов

В 2020 году фонд «БАЗИС» продолжит реализацию собственных грантовых и стипендиальных программ, а также выполнение всех взятых на себя обязательств по взаимодействию с партнерами и грантополучателями в полном объеме.

Мы рады, что, предоставляя гранты на научную и образовательную деятельность, эффективно поддерживаем российскую науку и рассчитываем на активное развитие научно-исследовательской деятельности российских ученых и их интеграцию в мировое научное сообщество.

**Административные расходы
фонда: 20 586 тыс. руб.**