

**Отчет менеджмента
Фонда некоммерческих инициатив «Траектория»
о деятельности в 2018 г.**

**Утвержден
Протоколом заседания Совета Фонда
от 25.12.2018**

Расходы Фонда составили 44.645 тысяч рублей.

Фонд осуществлял реализацию десяти проектов в сфере науки, образования, популяризации научных знаний, культуры:

1. «Астрофизическая школа «Траектория»

Четвёртая очная школа прошла с 31 марта по 8 апреля 2018 года на базе Пушинской радиоастрономической обсерватории Астрокосмического центра Физического института им. П.Н. Лебедева РАН (ПРАО АКЦ ФИАН). Тема школы – «Инструменты и методы современной астрофизики».

В работе четвёртой очной школы приняли участие 28 студентов АФШ и 2 вольнослушателя. 16 преподавателей и лекторов провели 43 часа лекций и семинаров, 12 часов вечерних занятий и практикумов.

Учащиеся познакомились с уникальным оборудованием Пушинской обсерватории, узнали об основных инструментах и главных методах современной астрофизики и о том, как строится карьера молодого ученого.

В рамках занятий по физике они прослушали курс по электромагнитному излучению, на занятиях по математике – курс с решениями задач по математическому описанию поля и теории колебаний и волн.

Параллельно с основной учебной программой проходили вечерние практикумы по обработке данных наблюдений пульсаров под руководством младшего научного сотрудника ПРАО Андрея Казанцева и занятия по английскому языку с использованием астрофизической терминологии под руководством преподавателя школы КЭСПА Надежды Чекалевой.

Завершением Школы стала постерная сессия, на которой студенты представили промежуточные результаты своих научных работ. Исследования они выполняли в заочный межшкольный период под руководством научных руководителей и тьюторов.

Программа Школы:

https://docs.wixstatic.com/ugd/dd5200_7ab92d88331b46f6890969a640fc59e6.pdf

На канале Фонда «Траектория» в Youtube выложены 20 видеолекций, прочитанных на четвёртой очной Астрофизической школе: <https://goo.gl/rKNrE9>

По итогам Школы в ПРАО АКЦ ФИАН подготовлен фотоотчет, а также хроника на страницах Фонда в соцсетях в Facebook и Вконтакте.

Фотоотчет: <https://photos.app.goo.gl/oNcX7MPDBbLVb2Ff1>

Видеоролик по итогам 4-й Школы и о Школе: <https://youtu.be/ggGfQvNpy9M>

В январе 2018 года двое участников АФШ отлично выступили на XXV Санкт-Петербургской астрономической олимпиаде: Ирина Клопова-Сапоровская, набравшая 43 балла, отмечена дипломом 1-й степени, Игорь Булыгин, у которого 36 баллов, – дипломом 2-й степени.

В марте 2018 года в первом номере научно-практического журнала «Физика для школьников» опубликованы статьи шести учеников Астрофизической школы «Траектория»:

1. Елена Аникина (научный руководитель М.В. Богданова) «Анализ изменения структуры солнечной короны по фотографиям солнечных затмений, сделанным с Земли за последние 11 лет»;

2. Иван Сударик (научный руководитель В.В. Крушинский) «Линии поглощения в звездных спектрах»;

3. Александр Волков (научные руководители В.В. Крушинский, А.А. Попов) «Принципы образования спектров не звездных объектов»;

4. Арсений Хадарцев (научный руководитель А.В. Бирюков) «Эволюция скорости вращения пульсаров»;

5. Ольга Коломытцева, Данил Сысоев (научный руководитель А.В. Бирюков) «Что увидит человек, если он окажется в центре Солнца?»

Все эти работы были представлены на итоговой конференции, прошедшей на третьей очной Астрофизической школе «Траектория» (Нижний Архыз, август 2017), и рекомендованы экспертами к публикации в школьном образовательном журнале.

Ссылка на журнал:

http://www.schoolpress.ru/products/magazines/index.php?SECTION_ID=113&MAGAZINE_ID=80260

25 марта 2018 года в Волгограде завершилась Всероссийская олимпиада школьников по астрономии.

Среди призеров – четыре студента Астрофизической школы «Траектория»: Игорь Булыгин, Ирина Клопова-Сапоровская, Марина Афонова и Иван Сударик.

Кроме того, Елена Аникина, Арсений Хадарцев, Ангелина Трескова и Екатерина Токарева стали финалистами олимпиады, показав высокие результаты.

Пятая очная Школа прошла с 12 по 27 августа 2018 года на базе Университета Турку, Финляндия. Тема Школы – «Релятивистская астрофизика».

В работе 5-й очной Школы приняли участие 27 старшеклассников, 16 преподавателей и лекторов. Было проведено 69 часов лекций и семинаров, 3 дня решения астрофизических задач, 24 часа вечерних занятий и практикумов, 2 экскурсии (в обсерваторию Туорла и обзорная по городу Турку).

Лекционная программа Школы завершилась сессией вопросов и ответов. На вопросы студентов АФШ о физике, астрономии и астрофизике, о жизни и карьере ученого и о том, что представляет собой научный мир в России и за рубежом, отвечали Андрей Варламов (профессор Римского университета, член Совета Фонда «Траектория»), Анна Чашкина (аспирант Университета Турку, Финляндия), Антон Бирюков (научный сотрудник лаборатории космических проектов ГАИШ МГУ, к.ф.-м.н), Олег Верходанов (ведущий научный сотрудник Специальной астрофизической обсерватории РАН (САО РАН), д.ф.-м.н.), Павел Аболмасов (научный сотрудник Университета Турку, Финляндия), Сергей Цыганков (доцент, научный сотрудник Университета Турку, Финляндия).

Кульминацией Школы традиционно стала постерная сессия, где студенты представили промежуточные результаты своих научных работ и исследований. Лекторы и преподаватели Школы, а также сотрудники Университета Турку с интересом слушали сообщения юных исследователей и задавали множество вопросов. Впервые несколько постеров было подготовлено на английском языке.

Программа Школы:

https://docs.wixstatic.com/ugd/dd5200_fbcc93ce79d1462294a996939138f778.pdf

По итогам школы в Турку подготовлен фотоотчет, а также хроника на страницах Фонда в соцсетях в Facebook и Вконтакте.

Фотоотчет: <https://photos.app.goo.gl/xGiPfr52oKdj233B9>.

Постеры, представленные на 5-й очной Школе:

<https://www.astroschool.space/nauchnye-raboty-studentov>

В конце 2018 г. – начале 2019 г. будет опубликовано 22 видеолекции, прочитанных в рамках АФШ-5.

Ссылка на плейлист YouTube: <https://goo.gl/rKNrE9>

На XXIII Международной астрономической олимпиаде, которая состоялась 6-14 октября 2018 г. в Коломбо (Шри-Ланка), участник АФШ Игорь Булыгин завоевал серебряную медаль. В олимпиаде участвовали 83 школьника из 22 стран мира.

23 октября Антон Бирюков (ГАИШ МГУ им. М.В. Ломоносова) в рамках конференции «Астрономия-2018», приуроченной к XIII съезду Международной общественной организации «Астрономическое общество» в ГАИШ МГУ, выступил с докладом на тему «Монте-Карло поиск третьего интеграла движения в гравитационном потенциале Млечного Пути». Соавторы данной работы – тьютор Тамара Молярова (ИНАСАН РАН) и участники Астрофизической школы «Траектория» Андрей Аверьянов (Губернский лицей интернат, Пенза), Лейсан Валеева (СУНЦ МГУ), Данил Сысоев (Лицей авиационного профиля № 135, Самара), Владислав Танаев (Симферопольская академическая гимназия) и Анастасия Шилова (Лицей авиационного профиля № 135, Самара).

11 ноября 2018 года в Пекине были объявлены итоги XII Международной олимпиады по астрономии и астрофизике (International Olympiad on Astronomy and Astrophysics), в которой приняли участие команды более чем из 40 стран мира.

У студента Астрофизической школы «Траектория» Игоря Булыгина – серебряная медаль.

В настоящее время в рамках проекта реализуется пятый этап межшкольного взаимодействия.

Участники выполняют по 3 контрольные работы по математике и физике, продолжают исследовательскую работу по астрофизике и пройдут обучение английскому языку по авторской методике КЭСПА («Как Это Сказать По-Английски») с использованием Skype. Занятие по английскому языку состоит из двух частей: первую половину урока делается упор на разговорный английский, вторая половина посвящена изучению математических и астрономических терминов и специальной лексики. Всего по английскому языку с апреля 2018 г. по настоящее время проведено 1066 занятий.

Помощь в освоении программы Школы ее участникам оказывают тьюторы и преподаватели.

Вся официальная и актуальная информация размещена и обновляется на сайте Школы www.astroschool.space.

2. «Научная гостиная»

Проект «Научная гостиная» предполагает встречи школьников, студентов, учителей, родителей и всех заинтересованных людей с известными отечественными и зарубежными учеными из различных областей науки. Тематами «Научной гостиной» в 2018 г. стали:

- «**Опасны ли ГМО?**» (27 января 2018 г., Петрозаводск, Лицей №1).

Обсуждались вопросы:

- = Кто и зачем создает генномодифицированные растения?
- = Стоит ли их бояться?
- = Какие трансгенные растения получают не только в лабораториях, но и в природе?

Спикеры:

= Светлана Виноградова, доцент кафедры генетики, биотехнологий, селекции и семеноводства факультета агрономии и биотехнологий РГАУ-МСХА им.К.А.Тимирязева;

= Наталия Сухих, магистрант МФТИ;

Ведущий: Людмила Фрадкова, к.б.н., сотрудник Центра развития образования.

После «Научной гостиной» спикеры провели практикум «Выделение ДНК из растений», на котором школьники и учителя с помощью подручных средств смогли извлечь ДНК банана.

В гостиной приняло участие 150 человек

[Фотоотчет \(научная гостиная\).](#)

[Фотоотчет \(практикум\).](#)

- «**От биосинтеза белка к современной медицине**» (г. Москва, 08 февраля 2018 г., Лицей «Вторая школа»).

Обсуждались вопросы:

- = Как собираются белки в живых клетках?
- = Как управляется синтез белков?
- = Что произойдет, если синтез белка будет неуправляем?
- = Как устроена машина для синтеза белка?
- = Как мудрость предков помогает современной фармацевтике?
- = Как управляют синтезом белка раковые клетки и врачи, которые с ними борются?
- = Как связана диета, продолжительность жизни и синтез белка?
- = Почему важно здоровое питание и ранняя диагностика болезней?

Спикеры:

= Ирина Елисеева, молекулярный и клеточный биолог, к.б.н., научный сотрудник группы регуляции биосинтеза белка Института белка РАН;

= Эльвира Мавлявиева, врач-терапевт, к.м.н.

Ведущий: Алексей Паевский, научный журналист.

В гостиной приняло участие 50 человек.

[Фотоотчет.](#)

[Видеозапись.](#)

- «**Человек и Океан: вечная борьба и вечная любовь**» (16 февраля 2018 г., Лицей «Вторая школа»).

Обсуждались вопросы:

- = Какова роль Мирового океана в формировании и изменении климата Земли?
- = Для чего нужно компьютерное моделирование морской циркуляции?
- = Как используются современные методы моделирования для расчетов морских течений, плотности и уровня моря?
- = Как влияют на морские экосистемы чрезмерное рыболовство (overfishing), загрязнение океана пластиком и изменения климата?

Спикеры:

= Павел Петрович Чернышков, д.г.н., профессор по специальности «океанология», главный научный сотрудник Атлантического научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (АтлантНИРО, г. Калининград), профессор кафедры географии океана Балтийского Федерального университета имени Иммануила Канта;

= Николай Ардальянович Дианский, д.ф.-м.н., главный научный сотрудник кафедры физики моря и вод суши отделения геофизики физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова.

Ведущий: Илья Кабанов, научный коммуникатор, главный редактор альманаха metkere.com.

В гостиную приняло участие 70 человек.

[Фотоотчет.](#)

[Видеозапись.](#)

- **«Открытия в новых областях астрономии и цивилизация»** - в рамках XX Всероссийского фестиваля любителей астрономии и телескопостроения (21 апреля 2018 г., Московская обл., Истринский р-н, пос. Снегири).

Обсуждались вопросы:

= Как основные достижения радиоастрономии и фундаментальной физики за последние 50 лет использовались технологически?

= Что эти достижения изменили в нашем понимании окружающего мира?

= Какие открытия ожидаются в ближайшее время и как они могут повлиять на наше существование?

Спикеры:

= Олег Васильевич Верходанов, д.ф.-м.н., ведущий научный сотрудник Специальной астрофизической обсерватории РАН, Нижний Архыз.

= Сергей Вадимович Троицкий, д.ф.-м.н., главный научный сотрудник отдела теоретической физики Института ядерных исследований РАН, член-корреспондент РАН.

Ведущий: Илья Кабанов, научный коммуникатор, главный редактор альманаха metkere.com.

Научную гостиную посетило 120 человек.

[Фотоотчет.](#)

[Видеозапись.](#)

- **«Девять дней одного года, или Цепная реакция культуры: как язык, кино и литература отреагировали на главные открытия в области ядерной физики»** (23 апреля 2018 г., г. Москва, Лицей «Вторая школа»).

С появлением Новой физики мир кардинально изменился. Представления о времени и пространстве, об атоме, космосе, о силе радиации стали иными. Изобретение ядерного оружия перенесло вопрос о конце света из метафорической области в практическую. Культура не могла пройти мимо таких фундаментальных потрясений: на эту тему сняты сотни фильмов, написаны тысячи книг. Для сознания россиян важнейшим высказыванием на тему ядерной физики является киношедевр Михаила Ромма «Девять дней одного года». Спикер постарался включить разговор об этом фильме в широкий культурный контекст: от Рэя Брэдбери до Стенли Кубрика.

Спикер: Леонид Клейн, филолог, публицист, радиоведущий, старший преподаватель колледжа Liberal arts РАНХиГС.

Научную гостиную посетило 90 человек.

[Фотоотчет.](#)

- **«Биология рака: корзины, зонтики и другие методы лечения»** (13 октября 2018 г., Московская обл., г. Подольск, МОУ СОШ № 29 им. П. И. Забордина).

Методы лечения рака развиваются стремительно, об открытиях в этой области пишутся тысячи статей, разрабатываются новые лекарства, которые целенаправленно убивают клетки опухоли. В 2018 г. за разработку одного из новых направлений лечения рака – иммунотерапию – дали Нобелевскую премию. Спикеры рассказали о том, как развивались методы лечения, как

устроены клинические испытания новых препаратов, что такое молекулярная диагностика и чем лечат рак в наши дни.

Спикеры:

= Владислав Милейко – молекулярный биолог, директор компании «Атлас Онкодиагностика», выпускник естественнонаучного факультета НГУ, лауреат Зворыкинской премии;

= Екатерина Рожавская – молекулярный биолог, научный специалист компании «Атлас Онкодиагностика», выпускница биологического факультета МГУ, работала в Caltech (США), Research Center for Molecular Medicine (Австрия), QMUL (Великобритания).

Ведущий: Илья Кабанов, научный коммуникатор, главный редактор альманаха metkere.com.

Научную гостиную посетило 100 человек.

[Фотоотчет.](#)

[Видеозапись.](#)

- «**Загадки физики и космологии и пути их разрешения**» (25 октября 2018 г., г. Уфа, Дворец культуры УМПО).

Одно из наиболее динамично развивающихся направлений физики – космология. В XXI веке в данной области совершены десятки открытий, включая очень точное измерение параметров Вселенной. Однако есть моменты в описании картины мира, которые требуют объяснений и на понимание возникновения которых направлены усилия современных физиков и астрономов.

Спикеры:

= Олег Васильевич Верхованов, д.ф.-м.н., ведущий научный сотрудник Специальной астрофизической обсерватории РАН, Нижний Архыз;

= Дмитрий Сергеевич Горбунов, д.ф.-м.н., главный научный сотрудник Института ядерных исследований РАН, профессор РАН, член-корреспондент РАН.

Ведущий: Максим Курников, журналист, шеф-редактор радио «Эхо Москвы».

Научную гостиную посетило 20 человек.

[Фотоотчет.](#)

- «**Онкология и старение: пути решения проблем**» (25 октября 2018 г., г. Уфа, Академия наук Республики Башкортостан).

Старение и рак – два процесса, от которых не застрахован никто. Разработки иммуноонкологических препаратов для борьбы с раком и факторов, заставляющих клетки становиться снова молодыми, заслужили Нобелевские премии.

Спикеры:

= Виктор Татарский, клеточный и молекулярный биолог, к.б.н., старший научный сотрудник Онкоцентра им. Н.Н. Блохина, биолог-аналитик в Asinex;

= Эрика Гросфельд, молекулярный биолог, магистрант МФТИ, студент лаборатории системной биологии старения НИИ ФХБ им. Белозёрского.

Ведущий: Антон Захаров, физиолог, выпускник биологического факультета МГУ, учитель школы «Летово».

Научную гостиную посетило 60 человек.

[Фотоотчет.](#)

3. «На пути к успеху в науке»

В рамках проекта «На пути к успеху в науке» (курс онлайн-семинаров для молодых ученых; руководитель – к.б.н. Мария Новикова) в 2018 г. были проведены занятия с девятью группами: 37 человек стали выпускниками (с момента начала проекта – 121).

Расширилась география проекта: были участники из Долгопрудного, Пушкино, Черноголовки, Москвы, Видного, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Казани, Красноярска.

В 2019 г. планируется расширение проекта, формирование новых групп по двум новым программам, в качестве руководителей которых выступают аспирант Утрехтского университета и Амстердамского университета (Нидерланды), член консорциума Дельта Института теоретической физики (Delta Institute for Theoretical Physics, Netherlands) Мария Лизунова и к.б.н., научный сотрудник Итальянского Технологического Института (Неаполь) Марина Духинова.

По итогам курсов проводится анкетирование участников. Отзывы участников: <http://www.traectoriafdn.ru/otzyvy>

4. Публичные лекции

- Лекция «Герои Гоголя: между древним ужасом, счастливым прошлым и опустошенным настоящим» (1 июня 2018, г. Санкт-Петербург, Библиотека Гоголя).

Лектор: Александр Архангельский, писатель, публицист, телеведущий, ординарный профессор Высшей школы экономики.

Лекцию посетило 35 человек.

[Видео.](#)

[Фотоотчет.](#)

- Лекция «С чего начинается Земля: как построить планетную систему» (03 июля 2018, г. Москва, Московский планетарий).

Лектор: Фил Армитаж (Phil Armitage) – профессор Университета Колорадо в Боулдере (The University of Colorado Boulder) и Университета штата Нью-Йорк в Стоуни-Брук (Stony Brook University), руководитель группы Центра вычислительной астрофизики (Center for Computational Astrophysics) в Нью-Йорке.

Лекцию посетило 75 человек.

Видео:

- [с переводом на русский язык;](#)

- [на английском языке.](#)

[Фотоотчет.](#)

- Лекция «Свет и тяготение, или как сливаются нейтронные звезды» (06 июля 2018 г., г. Санкт-Петербург, Планетарий №1).

Лектор: Омер Бромберг (Omer Bromberg) – израильский астрофизик, профессор Университета Тель-Авива.

Лекцию посетило 45 человек.

Видео:

- [с переводом на русский язык;](#)

- [на английском языке.](#)

[Фотоотчет.](#)

- **Лекция «Слушая гравитационные поля»** (09 июля 2018, г. Москва, Московский планетарий).

Лектор: Самая Ниссанке (Samaya Nissanke) – профессор в Университете Амстердама (Нидерланды), руководитель группы Virgo Gravitational Wave в Нидерландах.

Лекцию посетило 90 человек.

Видео:

- [с переводом на русский язык:](#)

- [на английском языке.](#)

[Фотоотчет.](#)

- **Лекция с элементами демонстрации «Математика и физика в полетах самолетов»** (24 октября 2018, г. Салават, лицей № 1).

Лектор: Евгений Ширяев – руководитель лаборатории математики Политехнического музея, преподаватель математики и физики МФТИ.

Лекцию посетило 204 человека.

[Фотоотчет.](#)

- **Лекция «Старение, как бы подольше?»** (27 октября 2018, г. Салават, лицей № 1).

Лектор: Эрика Гросфельд – молекулярный биолог лаборатории системной биологии старения Научно-исследовательского института физико-химической биологии им. А.Н. Белозёрского МГУ им. М.В. Ломоносова.

Лекцию посетило 120 человек.

- **Лекция «Космология и цивилизация»** (17 ноября 2018, г. Санкт-Петербург, Губернаторский физико-математический лицей № 30).

Лектор: Олег Верхованов – астрофизик, д.ф.-м.н., ведущий научный сотрудник Специальной астрофизической обсерватории РАН.

Лекцию посетило 40 человек

[Фотоотчет.](#)

Публичные лекции Фонда «Траектория» в 2018 г. посетило более 600 человек.

СМИ о прошедших мероприятиях в г. Салавате:

[http://salavat-neftekhim.gazprom.ru/d/journal/c6/198/18-10-27.pdf?fbclid=IwAR1Cn3zX2Jiw7EneiPo61wTZbsRbxNmIxAyuA2dYvBlprpoSgrPMK1J_t4.](http://salavat-neftekhim.gazprom.ru/d/journal/c6/198/18-10-27.pdf?fbclid=IwAR1Cn3zX2Jiw7EneiPo61wTZbsRbxNmIxAyuA2dYvBlprpoSgrPMK1J_t4)

5. «Читальный зал «Траектория»

В 2018 г. Фонд продолжил реализацию проекта «Читальный зал «Траектория», предполагающего издание на условиях партнерства с рядом ведущих российских издательств научно-популярных книг для последующего распространения среди целевых аудиторий Фонда (прежде всего среди школьников среднего и старшего звена).

В рамках проекта проведена экспертиза 37 книг:

1. Михаил Левицкий «Карнавал молекул» (повторная экспертиза авторского текста);
2. The Zoomable Universe: An Epic Tour Through Cosmic Scale, from Almost Everything to Nearly Nothing by Caleb Scharf;
3. Losing the Nobel Prize: A Story of Cosmology, Ambition, and the Perils of Science's Highest Honor by Brian Keating;
4. Atom Land: A Guided Tour Through the Strange (and Impossibly Small) World of Particle Physics by Jon Butterworth;
5. Rosalind Franklin: The Dark Lady of DNA by Brenda Maddox;
6. Other Minds: The Octopus, the Sea, and the Deep Origins of Consciousness by Peter Godfrey-Smith;
7. The Big Ones: How Natural Disasters Have Shaped Us (and What We Can Do About Them) by Lucy Jones;
8. She Has Her Mother's Laugh: The Powers, Perversions, and Potential of Heredity by Carl Zimmer;
9. Exact Thinking in Demented Times: The Vienna Circle and the Epic Quest for the Foundations of Science by Karl Sigmund;
10. Leonardo da Vinci by Walter Isaacson;
11. Headstrong: 52 Women Who Changed Science - and the World by Rachel Swaby;
12. Buzz: The Nature and Necessity of Bees by Thor Hanson;
13. The Perfectionists: How Precision Engineers Created the Modern World by Simon Winchester;
14. Life's Ratchet: How Molecular Machines Extract Order from Chaos by Peter Hoffmann;
15. The Age of Wonder: The Romantic Generation and the Discovery of the Beauty and Terror of Science by Richard Holmes;
16. Magical Mathematics: The Mathematical Ideas That Animate Great Magic Tricks by Persi Diaconis and Ron Graham;
17. Lise Meitner: A Life in Physics by Ruth Lewin Sime;
18. Aroused: The History of Hormones and How They Control Just About Everything by Randi Hutter Epstein;
19. A Naturalist at Large: The Best Essays by Bernd Heinrich;
20. Significant Figures: The Lives and Work of Great Mathematicians by Ian Stewart;
21. Тим Скоренко «Изобретено в СССР»;
22. The Second Kind of Impossible: The Extraordinary Quest for a New Form of Matter by Paul Steinhardt;
23. The Deep History of Ourselves: How Ancient Microbes Became Conscious Brains by Joseph LeDoux;
24. The Geography of Water by Giulio Boccaletti;
25. Burn: The New Science of Human Metabolism by Herman Pontzer;
26. Blueprint: How DNA Makes Us Who We Are by Robert Plomin;
27. Galileo's Error: A Manifesto for a New Science of Consciousness by Philip Goff;

28. The Beauty of Birds by Richard Prum;
29. What is Real? The Unfinished Quest for the Meaning of Quantum Physics by Adam Becker;
30. Сергей Язев «Загадки красного соседа, или Марсианские хроники-2»;
31. Liquid: The Delightful and Dangerous Substances That Flow Through Our Lives by Mark Miodownik;
32. The Unexpected Truth About Animals: Stoned Sloths, Lovelorn Hippos and Other Wild Tales by Lucy Cooke;
33. The Last Man Who Knew Everything: The Life and Times of Enrico Fermi, Father of the Nuclear Age by David N. Schwartz;
34. Built: The Hidden Stories Behind our Structures by Roma Agrawal;
35. The Revolutionary Genius of Plants: A New Understanding of Plant Intelligence and Behavior by Stefano Mancuso;
36. All Over the Map: A Cartographic Odyssey by Betsy Mason, Greg Miller;
37. The Psychobiotic Revolution: Mood, Food, and the New Science of the Gut-Brain Connection by Scott Anderson, John Cryan, Ted Dinan.

В партнёрстве с издательствами «Альпина нон-фикшн» и «Corpus» изданы книги:

1. Говерт Шиллинг. Складки на ткани пространства-времени. Эйнштейн, гравитационные волны и будущее астрономии/ Пер. с англ. Натальи Колпаковой. – М.: Альпина нон-фикшн, 2018;
2. Даррен Нэйш, Пол Барретт. Динозавры. 150 000 000 лет господства на Земле. – М.: Альпина нон-фикшн, 2018;
Рецензии:
- [Надежда Потапова, Биомолекула.ру, 22.09.2018. Даррен Нэйш, Пол Барретт. «Динозавры: 150 000 000 лет господства на Земле». Рецензия;](#)
- [Антон Нелихов, Элементы, 29.09.2018. «Неэнциклопедия динозавров»;](#)
- [Юрий Угольников, Троицкий вариант–Наука, 11.09.2018. «Динозавры от возникновения до наших дней».](#)
3. Андрей Журавлев. Сотворение Земли. Как живые организмы создали наш мир. – М.: Альпина нон-фикшн, 2018. Книга вошла в длинный список премии «Просветитель» 2018 года;
Рецензии:
- [Кира Кондратьева, Биомолекула.ру, 16.06.2018. Рецензия на книгу «Сотворение Земли»;](#)
- [Антон Нелихов, Элементы, 23.06.2018. «Сумма палеонтологии»;](#)
- [Георгий Любарский, ivanov-petrov.livejournal.com, 07.10.2018. «Еще одно творение».](#)
4. Иэн Стюарт. Математика космоса: Как современная наука расшифровывает Вселенную/ Пер. с англ. Наталии Лисовой. – М.: Альпина нон-фикшн, 2018;
Рецензии:
- [Олег Верходанов, Троицкий вариант – Наука, 20.11.2018. «Удивляющая реальность»;](#)
- [Полина Рыжова, Горький, 13.04.2018. «Новинки нон-фикшн. Апрель. Книга 2».](#)
5. Карло Ровелли. Семь этюдов по физике / Пер. с англ. Алёны Якименко. – М.: Corpus, 2018;
8. Тор Хэнсон. Триумф семян: Как семена покорили растительный мир и повлияли на человеческую цивилизацию. – М.: Альпина нон-фикшн, 2018;
Рецензии:
- [Алиса Розенфельд, Биомолекула.ру, 09.02.2018. Тор Хэнсон: «Триумф семян». Рецензия;](#)
- [Антон Нелихов, Элементы, 06.04.2018. «Ленин, авокадо и завтраки для цивилизаций».](#)

9. Лоуренс Краусс. Почему мы существуем? Величайшая из когда-либо рассказанных историй/ Пер. с англ. Натальи Лисовой. – М.: Альпина нон-фикшн, 2019;

10. Иэн Стюарт. Значимые фигуры: Жизнь и открытия великих математиков/ Пер. с англ. Натальи Лисовой. – М.: Альпина нон-фикшн, 2019.

В 2018 году было допечатано 2 дополнительных тиража книги Карла Сагана «Голубая точка. Космическое будущее человечества» в двух вариантах – «переплет» и «покет-бук», 5000 и 2000 экз. соответственно. Суммарный тираж книги составил 19000 экземпляров.

План выхода книг в 2019 г.

Автор и название	Издательство	Статус	Ориентировочный выход в свет
Натараджан Прайямвада «Чертежи небес»	Альпина нон-фикшн	Оригинал-макет	январь 2019
Тим Скоренко «Изобретено в России»	Альпина нон-фикшн	Редактура завершена	январь 2019
Тим Скоренко «Изобретено в СССР»	Альпина нон-фикшн	Редактура	март 2019
Le Kaléidoscope de la Physique by Andrei Varlamov, Jacques Villain, Attilio Rigamonti	Альпина нон-фикшн	Перевод	2019
Стивен Габсер «Маленькая книга о черных дырах»	Питер	Научная редакция завершена	Февраль 2019
Карло Ровелли. «Нереальная реальность»	Питер	Редактура	март 2019
The Planet Factory: Exoplanets and the Search for a Second Earth by Elizabeth Tasker	Альпина нон-фикшн	Перевод	2019
Сиддхартха Мукерджи. «Ген. Сокровенная история»	Corpus	Редактура	2019

Graham Lawton «New Scientist: The Origin of (almost) Everything»	Corpus	Перевод	2019
История мореплавания и навигации	Paulsen	Перевод	2019
Venki Ramakrishnan «Gene Machine: The Race to Decipher the Secrets of the Ribosome»	Питер	Перевод	2019
Brian Keating «Losing the Nobel Prize: A Story of Cosmology, Ambition, and the Perils of Science's Highest Honor»	Альпина нон-фикшн	Перевод	2019
Andrea Wulf «The Invention of Nature: Alexander von Humboldt's New World»	Альпина нон-фикшн	Покупка прав	2019
Paul Halpern «The Quantum Labyrinth: How Richard Feynman and John Wheeler Revolutionized Time and Reality»	Альпина нон-фикшн	Переговоры с издательством	2019
Rachel Swaby «Headstrong: 52 Women Who Changed Science - and the World»	Альпина нон-фикшн	Покупка прав	2019
Adam Becker «What is Real? The Unfinished Quest for the Meaning of Quantum Physics»;	Альпина нон-фикшн	Переговоры с издательством	2019
Сергей Язев «Загадки красного соседа, или Марсианские хроники-2»	Альпина нон-фикшн	Оформление договора с автором	весна 2019
Lucy Cooke «The Unexpected Truth About Animals: Stoned Sloths, Lovelorn Hippos and Other Wild Tales»	Альпина нон-фикшн	Переговоры с издательством	2019

Mark Miodownik «Liquid: The Delightful and Dangerous Substances That Flow Through Our Lives»	Альпина нон-фикшн	Переговоры с издательством	2019
Betsy Mason, Greg Miller «All Over the Map: A Cartographic Odyssey»	Альпина нон-фикшн	Переговоры с издательством	2019

В 2018 г. Фонд проводил встречи с авторами и научными редакторами вышедших книг и лекции в рамках данных мероприятий. В течение года были организованы следующие мероприятия:

- Встреча с научным редактором русского издания книги Карло Ровелли «Семь этюдов по физике» Дмитрием Горбуновым, главным научным сотрудником Института ядерных исследований РАН.

Лекция «Квантовость» и «классичность» фундаментальных взаимодействий».

01 февраля 2018 г., г. Москва, Библиотека им. Ф.М. Достоевского.

[Фотоотчет.](#)

- Встреча с редактором русского издания книги Тора Хэнсона «Триумф семян», к.б.н. Валентиной Бологовой.

Лекция «Как семена покорили растительный мир и повлияли на человеческую цивилизацию».

27 февраля 2018 г., г. Москва, Библиотека им. Ф.М. Достоевского.

[Фотоотчет.](#)

- Встреча с научным редактором русского издания книги Карло Ровелли «Семь этюдов по физике» Дмитрием Горбуновым, главным научным сотрудником Института ядерных исследований РАН.

Лекция «Сто лет физики элементарных частиц: что мы знаем, а что нет?».

02 марта 2018 г., г. Санкт-Петербург, Центральная городская публичная библиотека им. В.В. Маяковского.

[Видео.](#)

- Встреча с научным редактором русского издания книги Иэна Стюарта «Математика космоса. Как современная наука расшифровывает Вселенную» Анатолием Засовым, заведующим отделом внегалактической астрономии Государственного астрономического института им. П.К. Штернберга.

Лекция «Астрономия: теория и наблюдения».

11 мая 2018 г., г. Санкт-Петербург, интеллектуальный кластер «Игры разума», лекторий «Зануда».

[Фотоотчет.](#)

- Встреча с автором книги «Сотворение Земли: Как живые организмы создали наш мир» палеонтологом Андреем Журавлевым.

Лекция «Сотворение Земли»: что осталось за переплетом книги».

04 июля 2018 г., г. Санкт-Петербург, Библиотека Гоголя.

[Фотоотчет.](#)

- Встреча с научным редактором русскоязычного издания книги Карло Ровелли «Семь этюдов по физике» Дмитрием Горбуновым, главным научным сотрудником Института ядерных исследований РАН.

Лекция «Квантовость и классичность в мире элементарных частиц».

25 октября 2018 г., г. Уфа, Дворец культуры «Моторостроитель» (в рамках Фестиваля наук Республики Башкортостан).

- Встреча с научным редактором русскоязычного издания книги «Одиноки ли мы во Вселенной? Ведущие ученые мира о поисках инопланетной жизни» Олегом Верходановым, ведущим научным сотрудником Специальной астрофизической обсерватории РАН.

Лекция «История Вселенной в свете последних открытий».

26 октября 2018 г., г. Уфа, Академия наук Республики Башкортостан (в рамках Фестиваля наук Республики Башкортостан).

- Встреча с научным редактором перевода книги Говерта Шиллинга «Складки на ткани пространства-времени. Эйнштейн, гравитационные волны и будущее астрономии» Олегом Верходановым, ведущим научным сотрудником Специальной астрофизической обсерватории РАН.

Лекция «Реликтовое излучение как основной космологический тест».

18 ноября 2018 г., г. Санкт-Петербург, Планетарий № 1.

[Фотоотчет.](#)

- Встреча с автором книги «Сотворение Земли: Как живые организмы создали наш мир» палеонтологом Андреем Журавлевым.

01 декабря 2018 г., г. Москва, Центральный Дом художника (в рамках Международной выставки-ярмарки интеллектуальной литературы Non/fictioN20).

В 2018 году Фонд оказал поддержку в проведении следующих мероприятий, направив организаторам комплекты книг, издаваемых при участии Фонда:

- Школьная конференция «Державинские чтения» (Петрозаводск);
- VI открытый городской фестиваль школьников «Нескучная наука» (Павловск);
- Зимняя Пущинская школа (Пущино);
- Конференция для учащихся 5-11 классов города Москвы по астрономии и космонавтике «Космический патруль» (Москва);
- Всероссийская научная конференция учащихся «Интеллектуальное Возрождение» (Санкт-Петербург);
- Московская астрономическая олимпиада (Москва);
- Летняя математическая школа в Адыгее (Майкоп);
- Летняя биологическая школа в Адыгее (Майкоп);
- Школьная олимпиада по астрономии для 5-7 классов «Малая медведица» (Иркутск);
- Восьмая открытая школа-семинар для учителей математики (Санкт-Петербург);
- III Открытая молодёжная научно-практическая междисциплинарная конференция учреждений ФАНО Нижегородской области, Нижегородский Фестиваль наук, искусств и технологий (Нижний Новгород);
- VIII Круглый стол учителей физики и математики (Нижний Новгород);
- 18-я международная научная конференция «Сахаровские чтения» (Санкт-Петербург);
- Научно-популярная конференция Парсек-2018 (Санкт-Петербург);
- Международные интеллектуальные игры (Якутск);

- 12-я Экоэкспедиция школьников «Строим Экодом-2018» (Ярославль);
- 14th Summer School on Modern Astrophysics (Москва);
- Фестиваль науки, искусств и технологий «Фенист 2018: Мысли!» (Нижний Новгород);
- Фестиваль науки в Республике Башкортостан (Уфа);
- Межрегиональный химический турнир (Москва);
- Всероссийский турнир математических боев Kazan Math Open (Казань);
- Летняя инженерно-физическая школа «Рысь-2» (Челябинск);
- Осенняя инженерно-физическая школа «Рысь-2» (Челябинск).

Всего в рамках поддержки мероприятий по работе с талантливыми и мотивированными детьми, а также с учителями естественнонаучных дисциплин Фондом передано более 3000 книг.

Фонд оказал поддержку следующим библиотекам страны и передал комплекты научно-популярных книг:

- Библиотека Гоголя (Санкт-Петербург);
- Библиотеки Муезерского района Республики Карелия;
- Центральная публичная библиотека им. А.П. Чехова г. Таганрога (Таганрог);
- Библиотеки опорных школ Кавказского математического центра (Адыгея).

6. «Династия Нобель в России: развивая традиции»

Проект «Династия Нобель в России: развивая традиции» продолжает осуществляться Фондом на условиях сотрудничества с Нобелевским обществом «Ала-Кирьола». В 2018 г. завершен перевод со шведского языка на русский язык произведения Марты Хелены Нобель-Олейникофф с рабочим названием «Людвиг Нобель и его труды. История рода и предпринимательства» и начато научное редактирование книги. Проведены переговоры и достигнута договоренность о сотрудничестве по изданию данной книги с издательством «Паулсен». Выход книги запланирован на осень 2019 г. Начата подготовка к презентации книги с участием Генерального Консульства Королевства Швеция в Санкт-Петербурге, потомков династии Нобель, Нобелевского музея в Стокгольме, Русского географического общества.

7. «Музеи Русского Севера»

В 2018 г. Фонд в третий раз стал оператором благотворительной программы «Музеи Русского Севера» компании «Северсталь». Работа по проекту велась в рамках VIII и IX конкурсов программы.

В рамках проведения VIII конкурса благотворительной программы «Музеи Русского Севера»:

- осуществлено согласование и заключены договоры с победителями VIII открытого грантового конкурса музейных проектов; перечислены гранты победителям;
- осуществлен мониторинг проектной деятельности грантополучателей;
- приняты итоговые отчеты от грантополучателей.

В рамках проведения IX конкурса благотворительной программы «Музеи Русского Севера»:

- разработана необходимая юридическая документация – новая редакция Положения о IX открытом грантовом конкурсе проектов «Музеи Русского Севера», новая форма заявки на участие в проектной лаборатории «Сделано в музее»;
- проведено 2 потока конкурса грантов на поездки:

= первый поток (май – август 2018 г.): на конкурс подано 38 заявок; 26 заявок одобрены экспертным советом. Со всеми музеями-победителями заключены договоры и осуществлено перечисление грантов, а также собраны отчеты о реализации проектов;

= второй поток (сентябрь – декабрь 2018 г.): на конкурс подано 58 заявок; 17 заявок одобрены экспертным советом. 10 сотрудников музеев из Республики Карелия, Вологодской и Архангельской областей по итогам проведенного «Северсталью» осенью 2017 г. анкетного опроса получили на внеконкурсной основе гранты на целевое обучение по программе повышения квалификации «Специалист по реабилитации инвалидов музейными средствами и доступной среде в музеях» в институте «РЕАКОМП» (Москва) с 12 по 16 ноября 2018 г. Со всеми музеями-победителями заключены договоры и осуществлено перечисление грантов; осуществляется сбор отчетов о реализации проектов;

- организована работа проектной лаборатории «Сделано в музее» (с 09 по 11 октября 2018 г. в Историко-культурном комплексе «Вятское» им. Е.А. Анкудиновой Ярославской обл.). Лаборатория завершила первый этап (конкурс проектных идей) IX открытого грантового конкурса проектов «Музеи Русского Севера». Полуфиналисты конкурса в формате групповых занятий проработали проектные инициативы от стадии идеи (замысла проекта) до стадии структурирования; повысили уровень компетенций в области проектного менеджмента; прослушали специально разработанный лекционный курс с учетом собственных профессиональных запросов; вместе с представителями турсектора обсудили практики взаимовыгодного партнерства и методы интеграции музейного продукта в сферу туристских услуг; получили индивидуальные экспресс-консультации по проектированию у экспертов программы «Музеи Русского Севера». Особый акцент в теоретической части лаборатории был сделан на новых коммуникационных стратегиях партнерства музея с местными сообществами.

Фотоотчет.

- объявлен IX грантовый конкурс «Музеи Русского Севера». На конкурс поступило 34 заявки; определены победители конкурса (7 музеев).

О деятельности Фонда в рамках благотворительной программы «Музеи Русского Севера» см. <http://www.museums.severstal.com/>.

8. Культурно-этнографический проект «Деревня Гафостров»

В 2018 г. в рамках проекта был реализован ряд мероприятий:

- собрана информация об объемно-планировочной структуре поселения и сформирован предварительный план исторической застройки деревни;

- в третий раз проведен традиционный праздник деревни «День деревни Гафостров». В мероприятии, состоявшемся 12 июля 2018 г., приняли участие более 100 жителей района и близлежащих поселений, а также гости из Санкт-Петербурга, Москвы, Саратова, Петрозаводска и группа гостей из Финляндии – участников трансграничного проекта Via Kalevala;

- в рамках проекта была подготовлена заявка на проведение в 2019 г. «Школы технологий Калевалы в деревне Гафостров» и подана на конкурс Президентских грантов. Заявка получила поддержку. Сумма, выделенная на проведение Школы, составила 5 105 614 рублей;

- проект был представлен на следующих мероприятиях:

- 1) XIX Российско-Финляндский культурный форум в г. Савонлинна (Финляндия);
- 2) Третий международный день социально-ответственного туризма, организованный Международным Центром Ответственного Туризма в РФ совместно с кафедрой современного туризма и гостеприимства РГГУ;

3) Международная туристическая выставка «Интурмаркет-2018» в рамках секции социально ответственного туризма;

4) Семинар по финно-угорскому туризму, посвященный роли этнических проектов в развитии устойчивого туризма;

5) Круглый стол «Геокультурное наследие Карелии: проблема защиты культурных ценностей и памятников природы» в рамках Этнофестиваля «Земля Калевалы», организованного Русским географическим обществом в Санкт-Петербурге;

- совместно с Карельской региональной общественной организацией по развитию волонтерской деятельности «Муезерские сердца» (партнер Фонда по проекту) был подготовлен проект «Культурно-этнографический фестиваль День деревни Гафостров 2018» и подана заявка на конкурс по отбору некоммерческих организаций на предоставление из бюджета Республики Карелия субсидий на реализацию мероприятий по укреплению единства российской нации и этнокультурному развитию народов России. Решением конкурсной комиссии в номинации «Земля наших предков» проект был признан победителем.

- при содействии Фонда «Траектория» успешно реализован первый проект этнографического лыжного маршрута Wilderness Guide School «Riveria» (Nittylahti, Финляндия) в деревню Гафостров. Проект связан с развитием активного и познавательного трансграничного туризма и укреплением культурных связей Муезерского района и Финляндии.

Фонд «Траектория», Общество «Repola Seura» и Кооператив по развитию культурного и эксклюзивного туризма в регионе г. Лахти (Финляндия) при содействии Администрации Муезерского района и Ребольского сельского поселения продолжают сотрудничество в реализации Культурно-этнографического проекта «Деревня Гафостров» по разработке пешеходных маршрутов, связанных с путешествиями известного собирателя карело-финского фольклора и автора эпоса «Калевала» Элиаса Лённрота.

[Фотоотчет](#) об этнографическом празднике «День деревни Гафостров-2018».

[Видеоролик](#) «День деревни Гафостров-2018».

9. Зимняя школа юного астронома

С 2017 г. во время зимних каникул Фонд «Траектория», Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга (ГАИШ) МГУ и Астрономическое общество организуют зимние школы юного астронома. Программа Зимней школы юного астронома рассчитана на учеников 9-11-х классов, которые занимаются астрономией – в кружках или самостоятельно.

Формат работы Школы: лекции, семинары, решение задач, тематические экскурсии. Участие в Зимней школе юного астронома бесплатное.

III Зимняя школа юного астронома прошла с 03 по 08 января 2018 г. в ГАИШ МГУ.

Тема школы: «Солнце и Солнечная система».

75 человек приняли участие в школе.

65 человек получили сертификаты об освоении программы школы.

5 человек получили сертификаты от общества «Астро» за лучший устный доклад.

В школе принимали участие школьники из Москвы, Балашихи, Муром, Таганрога, Нижнего Новгорода, Королева, Санкт-Петербурга, Владимира, Череповца.

Лекции читали:

- Анатолий Засов, профессор кафедры астрофизики и звездной астрономии физфака МГУ;

- Владимир Сурдин, доцент физфака МГУ;

- Сергей Попов, ведущий научный сотрудник ГАИШ МГУ;
- Леонид Ксанфомалити, главный научный сотрудник и руководитель лаборатории фотометрии и ИК-радиометрии Отдела физики планет и малых тел Солнечной системы ИКИ РАН;

- Андрей Садовский, ведущий научный сотрудник ИКИ РАН;
- Дмитрий Вибе, заведующий отделом физики и эволюции звезд ИНАСАН.

[Фотоотчет.](#)

В 2018 г. по инициативе Фонда было принято решение дополнить программу Зимней школы юного астронома и провести методический семинар для учителей в связи с возвращением предмета «астрономия» в школьную программу.

С 03 по 06 января 2018 г. в Лицее «Вторая школа» прошел Методический семинар по вопросам преподавания астрономии в школе.

В семинаре приняло участие 30 человек из Москвы и МО, Владимира, Тулы, Омска, Петрозаводска, Якутии, Перми, Самары.

Лекции читали:

- Сергей Язев, д.ф.-м.н., профессор ИГУ;
- Антон Бирюков, к.ф.-м.н., старший научный сотрудник ГАИШ МГУ;
- Владимир Сурдин, к.ф.-м.н., доцент МГУ;
- Михаил Кузнецов, ведущий научный сотрудник ГАИШ МГУ;
- Игорь Царьков, к.т.н., сопредседатель РАУА, лауреат премии Правительства РФ в области образования.

[Фотоотчет.](#)

[Видеозаписи лекций семинара.](#)

10. Видеотека «Траектория»

С начала своей деятельности Фонд «Траектория» проводит научно-популярные и образовательные мероприятия для разных целевых аудиторий: школьников, студентов, учителей, работников сферы культуры и самой широкой публики. Поскольку не у всех заинтересованных есть возможность принять непосредственное участие в этих мероприятиях, в их рамках при наличии возможности Фонд организует видеозапись.

Смонтированные и удобные для домашнего просмотра материалы размещаются в свободном доступе [на нашем канале YouTube](#). В 2018 г. число подписчиков канала превысило **6 812 человек**, а общее число просмотров видео – **341 000**.

Кол-во просмотров за всё время существования канала - 656 900.

Общее время просмотра за всё время существования канала - 18 000 000 минут.