

Летняя исследовательская программа студентов

Ежегодная научная школа для математиков

Команда проекта



Анастасия Щетина
специалист офиса
сопровождения научно-
образовательных проектов
ФПМИ
ответственный исполнитель



Виктория Байнова
руководитель офиса
сопровождения научно-
образовательных проектов ФПМИ
руководитель проекта



Андрей Купавский
руководитель лаборатории
комбинаторных и
геометрических структур
МФТИ
**председатель программного
комитета**

Краткое описание

Летняя исследовательская программа студентов (ЛИПС) – это школа-конференция, объединяющая ведущих математиков России для поддержки исследований молодых ученых на базе Лаборатории комбинаторных и геометрических структур МФТИ.

Наша **целевая аудитория** – студенты-математики ведущих математических факультетов России.

Наша цель – развивать МФТИ как площадку, которая помогает талантливым студентам начать путь в науке и выводить их исследования на высокий уровень.

Что такое ЛИПС?

Это научная школа для студентов 2-4 курсов бакалавриата, магистратуры и аспирантуры, заинтересованных в развитии исследований в следующих областях фундаментальной математики и ее приложений:

- Экстремальная комбинаторика
- Дискретная и комбинаторная геометрия
- Топологическая комбинаторика
- Теоретическая информатика
- Индустриальная математика (дискретная оптимизация)

Партнеры: факультет математики ВШЭ, МКН СПбГУ, ВШМ МФТИ.

Уникальность

Формат ЛИПС основан на популярной зарубежной практике подготовки молодых ученых – **Research experience for undergraduates**.

Основная идея – отбор открытых теоретических и прикладных задач из разных научных областей и привлечение самых сильных студентов для их решения через открытый конкурс.

Программа состоит из двух частей: образовательной и исследовательской.

Образовательная: мини-курсы по темам из актуальных разделов прикладной и фундаментальной математики от ведущих ученых. Всего 60 часов лекций.

Исследовательская: распределение студентов по научным проектам и работа над ними вплоть до подготовки препринта и публикации в Q1 журнале.

Актуальность

Проблема: дефицит научных кадров среди молодых исследователей в математике – аспирантов и постдоков.

Почему?

1. Длинный цикл «взроslения» каждого постдока: более 10 лет.
2. На каждого аспиранта и постдока нужен вовлеченный руководитель и качественные задачи с фронта науки.

Решение: формат научной стажировки «Research experience for undergraduates» (не проводился в России в таком виде).

Он позволят ускорить развитие молодых исследователей: принявший участие в Программе бакалавр уже может опубликовать статью в международном журнале с сильным соавтором.

Благополучатели

- **МФТИ** – как бренд, развивающий одну из главных площадок для коммуникации молодых математиков России;
- **ФПМИ** – как физтех-школа, которая вовлекает в свои научные проекты сильных исследователей из других университетов и продвигает свою исследовательскую повестку;
- **Российское математическое сообщество** - получает возможность эффективно коммуницировать с коллегами и запускать межуниверситетские коллаборационные проекты.

Результаты в 2025 году

В 2025 году ЛИПС прошел успешно силами ФПМИ: он собрал сильнейших студентов страны, в том числе победителей международной математической олимпиады (ИМО) и учеников ведущих российских ученых.

Некоторые количественные показатели:

- **50** студентов (из них 32 из внешних организаций-партнеров);
- **23** руководителей проектов и менторов-аспирантов;
- **1** проект от индустриального партнера (Т-Банк);
- **5** записанных мини-курсов (доступны на канале Лектория ФПМИ);
- **10** опубликованных на arxiv.org препринтов по результатам Программы (поданы в международные журналы первого квартиля);
- **1** кандидатская диссертация аспиранта ПОМИ РАН;
- **2** трудоустроенных в лабораторию студента и **1** привлеченный постдок.

Сайт ЛИПС-25 с результатами: <https://combgeo.org/events-ru/summer-2025/>

2010 4n ток. Δ Дуот. жаар
 $L(G) = n$ K_4 кет.
уену кез-еги
А-те, то $|E| \geq 7n$.
2015 Аб. Маданов $|E| \geq 8n$

$$\chi(G) \geq \lceil \frac{|V|}{\alpha(G)} \rceil$$
$$\chi(G) = \Delta(G) + 1$$



План на 2026 год:

измеримые результаты

Благодаря поддержке ФЦК, мы хотели бы сделать наше мероприятие масштабнее и лучше, а именно:

- пригласить в качестве руководителей проектов коллег из зарубежных математических центров (Tsinghua University, Institute for Basic Science);
- пригласить на Программу больше менторов-аспирантов для курирования проектов (из ведущих математических центров России – МИАН и ПОМИ РАН);
- привлечь новые проекты от индустриальных партнеров для решения в рамках Программы;
- учредить премию студентам за лучший исследовательский проект (научную статью) в рамках ЛИПС в размере 200 тысяч рублей;
- увеличить конверсию числа научных проектов в статьи в лучших математических журналах.

Результаты для МФТИ

Краткосрочные:

- публикации в математических журналах первого и второго квартиля с аффилиацией МФТИ;
- развитие исследований в передовых, ранее не представленных в МФТИ областях (теоретическая информатика);
- привлечение индустриальных партнеров к участию в исследовательских проектах научных групп МФТИ.

Долгосрочные:

- привлечение новых научных кадров в лаборатории МФТИ, в том числе с ученой степенью кандидатов наук;
- запуск лабораторий и исследовательских групп по новым для МФТИ направлениям;
- задел для создания математического центра мирового уровня (МЦМУ) на базе МФТИ.

Этапы реализации проекта

- 1 февраля – 30 апреля: проведение предварительной подготовки: приглашение ведущих ученых в Программный комитет ЛИПС, определение ключевых тематик 2026 года, приглашение зарубежных коллег;
- до 10 мая: отбор открытых научных задач из разных областей математики и размещение их на сайте Программы;
- до 1 июня: отбор студентов на программу в рамках открытого конкурса;
- 6 июля – 8 августа: проведение школы-конференции ЛИПС в два этапа:
 1. представление проектов в виде мини-курсов;
 2. проведение исследований под руководством ведущих ученых;
- 8 августа – 30 октября: доработка полученных результатов до публикаций и препринтов в ближайшем будущем.

Бюджет проекта	сумма (в тысячах рублей)	среднее значение за человека (в тысячах рублей)
Зарплата итого, из них в том числе	1 100	–
Зарплата менторам проекта (15 человек)	900	60
Зарплата организаторам (2 человека)	200	100
Компенсация транспортных расходов приглашенным специалистам из России и зарубежья	200	100
Проживание студентов и преподавателей	1 500	50
Торжественное открытие и закрытие смены	300	1
Сувенирная продукция (худи с лого ФПМИ, МФТИ и ФЦК)	300	3
Премия за лучшую исследовательскую работу	200	100
Итого на весь проект	3 600	
Итого от ФЦК	1 800	

Бюджет

Проект «ЛИПС» может быть поддержан на паритетной основе:

- 1800 тысяч из внебюджетных средств Физтех-школы прикладной математики и информатики;
- 1800 тысяч мы запрашиваем у ФЦК;

Проект не может быть реализован только за счёт средств ФПМИ, потому как такой объём трат не предусмотрен целями расходования внебюджетных источников финансирования физтех-школы (к ним относятся пожертвования промышленных партнеров). Бюджетные же источники в целом не предусматривают таких статей расходов.

В будущем команда проекта предполагает привлечь промышленного партнера к целевому финансированию ЛИПС как самостоятельного проекта.

Долгосрочные перспективы: матцентр мирового уровня (МЦМУ)

На данный момент ни одно из подразделений МФТИ не входит ни в один из 4 [математических центров мирового уровня в России](#).

МЦМУ – это не только самый крупный грант в математических науках в РФ. Статус МЦМУ – это признание вклада института или факультета и его исследователей в развитие российской науки и образования.

Поддержка «ЛИПС» как ежегодной площадки для развития молодых математиков – это существенный задел для получения статуса МЦМУ для подразделений МФТИ в будущем.

ЛИПС помогает начать и развить многие проекты: как исключительно теоретические, так и прикладные и индустриальные.

Подразделение МФТИ

Подразделение, через которое будет проходить финансирование проекта: офис сопровождения научно-образовательных проектов ФПМИ МФТИ (ОСНОП).

Руководитель: Байнова Виктория Константиновна.

Почта: bainova.vk@gmail.com

Ответственный исполнитель: Щетинина Анастасия Владимировна (специалист офиса сопровождения научно-образовательных проектов ФПМИ МФТИ).

Почта: thesekunda@gmail.com

Документооборотом по проекту будут заниматься сотрудники ОСНОП ФПМИ.

Популяризация ФЦК

В рамках мероприятия и его освещения в медиа-службах бренд ФЦК и МФТИ будет популяризирован следующими способами:

- все пресс-релизы, пост-релизы и тексты о Программе будут сопровождаться логотипом ФЦК
- во всех постах ФЦК будет фигурировать как основной источник поддержки Программы
- новый сайт Программы также будет сопровожден логотипом и текстовым упоминанием ФЦК
- в качестве сувенирной продукции для всех участников Программы будут выпущены худи (толстовки) с логотипом МФТИ