

Форма заявки

Смысловое наполнение заявки должно отражать следующие пункты:

оманда проекта (ФИО, должность, телефон, почта);

Горбачев Роман Александрович, заведующий лабораторией волновых процессов и систем управления МФТИ, +79263573703, gorbachev.ra@mipt.ru

2. Описание проекта: а. Краткое описание для сайта fund.mipt.ru/projects. (2-3 предложения по структуре: Что? Для кого? Каким образом? Что благополучатели получают?)

Международные соревнования по робототехнике «**RoboScience Hackathon**», организуемые Московским физико-техническим институтом (МФТИ), собирает студентов, школьников и молодых специалистов, увлеченных искусственным интеллектом и робототехникой. В рамках соревнований участники представляют своих роботов и соревнуются в научно-инженерных задачах, от создания и программирования роботов до их испытания в различных категориях, таких как легкая атлетика роботов, тяжелая атлетика роботов, сумо, футбол роботов и другие командные игры. Основная цель фестиваля – стимулировать интерес к научно-техническому творчеству и способствовать развитию профессиональных компетенций участников.

RoboScience Hackathon предоставляет возможность для молодежи обменяться знаниями, показать свои достижения и завести новые профессиональные связи. Фестиваль не только способствует популяризации робототехники, но и формирует среду для сотрудничества и обмена опытом среди молодых талантов, исследователей и представителей образовательных учреждений.

б. Подробное описание проекта (опишите, что конкретно вы собираетесь делать).

Предлагается провести ряд мероприятий нацеленных на повышение показателей ключевых изменений образовательной деятельности в области искусственного интеллекта и робототехники:

- Робототехнический Хакатон «Миссия невыполнима»;
- Соревнования по международным регламентам FIRA;
- Соревнования по международным регламентам COFEROS;
- Соревнования по управлению дронами;
- Симпозиум на тему «Развитие образовательной робототехники в России (Китай или отечественное производство)»;
- Культурно-массовое мероприятие для участников фестиваля.

№	Наименование	Описание
1	Робототехнический Хакатон «Миссия невыполнима»	Практико-ориентированные мероприятия для обучающихся по направлениям искусственный интеллект и робототехника. Задача участников хакатона: <ul style="list-style-type: none">- Конструирование робота,- Определение целей и задач робота,- Определение области применения робота,- Определение социально-значимого эффекта.
2	Соревнования по международным регламентам FIRA	Соревнования по регламентам FIRA: <ul style="list-style-type: none">- Cliff Hanger. Это соревнование-поединок двух команд. Два робота соревнуются в поединке «противостояние» по основной системе традиционных поединков сумо. В предлагаемом треке запланировано две категории - в лёгком (вес до 1 кг.) и тяжёлом (вес 1 кг.) весе. Единственная цель поединка – вытеснение одного из роботов с арены другим.- HuroCup Sprint. Робо-спринт – это соревнование для гуманоидных роботов – бег на короткие дистанции. Цель – как можно быстрее пройти серию отрезков от стартовой до финишной линии.- HuroCup Marathon. Подобно марафонскому забегу человека, марафон HuroCup направлен на проверку прочности и выносливости гуманоидных роботов. Задача заключается в том, чтобы робот как можно быстрее

		<p>проследил за прерывистой видимой линией. Цель - уменьшить зависимость от видимой трассы и в будущем заменить ее на маркеры полосы движения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - HuroCup Weight Lifting. Задача заключается в том, чтобы робот пришёл к финишу, удерживая подъёмную планку над головой. Целью соревнований по тяжелой атлетике является разработка роботов, которые могут поднимать и балансировать тяжелые грузы, а также способны ходить под большой нагрузкой и компенсировать различные центры тяжести. - HuroCup Triple Jump. Робот должен сделать три прыжка и приземлиться на ноги не коснувшись земли другими частями. Целью конкурса Triple Jump является проведение мероприятия, которое требует разработки высокодинамичных роботов с достаточной гибкостью, чтобы приземлиться без повреждений. - HuroCup Basketball. Робот должен бросить мяч в цветную мишень. Целью баскетбольных соревнований является поощрение исследований гуманоидных роботов, способных ловко манипулировать мелкими объектами. - Androsot. Игры AndroSot Challenge направлены на продвижение способностей атаки и защиты в андроидах, а также состоят из нескольких задач, таких как дриблинг, избегание препятствий, стрельба, обнаружение траектории, игра вратарей, расположение ролей и управление позиционированием. - Autonomous Cars. Команды должны разработать полностью автономный электромобиль, который может ездить по указанным трассам. Соревнования состоят из двух этапов – предварительного и финального, и в соответствии с набранными на предварительном этапе баллами некоторые команды выходят в финальный этап. Набранные на предварительном этапе баллы будут аннулированы при выходе в финальный этап, и команды, прошедшие отбор, выйдут в финал с нулевыми баллами. Автомобиль-участник стартует со стартовой линии и должен пройти контрольные точки до конца трассы. Чем больше контрольных точек будет пройдено за более короткий промежуток времени, тем больше очков будет набрано.
3	Соревнования по международным регламентам COFEROS	<p>Соревнования по регламентам COFEROS (Demonstration Leagues):</p> <ul style="list-style-type: none"> - COFEROS Soccer Humanoid. Футбол антропоморфных роботов. Игра проводится по адаптированным правилам для футбола. Две команды, в состав каждой входят минимум два робота. Цель – забить гол команде-сопернику. - COFEROS Soccer Junior. Футбол колесных роботов. Игра состоит из двух таймов. Продолжительность каждого тайма 10 минут. Перерыв между таймами - 5 минут. Игровой таймер запущен в течение всего времени тайма без остановок за исключением случаев, когда судье необходима консультация. Игровой таймер запускается судьей или помощников судьи. - COFEROS RC Line. Автономный робот должен следовать черной линии, преодолевая различные проблемы на модульной арене, образованной плитками с различными узорами. Пол белого цвета, а плитка находится на разных уровнях, соединенных с пандусами. - COFEROS Junior Humanoid Soccer Entry. соревнования Junior Humanoid Soccer Entry команды молодых инженеров проектируют, строят и программируют человекоподобных роботов, чтобы соревноваться с другой командой в матчах. Роботы в данной лиге не являются автономными и управляются участниками по беспроводному интерфейсу.
4	Соревнования по управлению дронами (план)	Соревнование по управлению дроном на время. Управление дрона с использованием нейроинтерфейса.
5	Симпозиум	Проведение сессии на тему «Развитие образовательной робототехники в России (Китай или отечественное производство)»
6	Культурно-массовое мероприятие для участников фестиваля	Организация фуршета для участников фестиваля с приглашением музыкальной группы (кавер группы) в рамках закрытия и подведения итогов мероприятия.

3. Актуальность. Зачем нужен этот проект, какую проблему он решает?

Подготовка и непосредственное участие в международных соревнованиях способствуют росту научного, исследовательского и творческого потенциала учащихся, а также развитию коммуникативных компетенций. Международный фестиваль робототехники «RoboScience Hackathon» выступает соревновательной базой, участники которой являются талантливой молодежью, демонстрирующие свои знания и успехи в робототехнике. Это **соревновательная** среда, где обмениваются опытом и получают новые знания, способствующие совершенствованию их компетенций в программировании, конструировании, алгоритмизации, а также креативных решений в области стратегического и тактического планирования. Это **единая** среда, где участники независимо от уровня образования, но увлеченные робототехникой, могут обмениваться знаниями и делиться ценным опытом.

Для повторяющихся проектов: слайд с количественными результатами прошлых лет.

Международный фестиваль робототехники «RoboScience Hackathon» впервые организован и проведен в 2023 году.

Участниками фестиваля по лигам составило: 120 человек из России, а также в рамках фестиваля проходил международный этап Elsiros 2023, где приняли участие 20 студентов других стран.

4. Кто или что является благополучателем результата проекта?

Проект ориентирован на талантливую молодежь, которая вовлечена в исследовательскую деятельность в области искусственного интеллекта и робототехники.

Организатором выступает МФТИ, формируя положительный имидж организации и проводя работу с потенциальными студентами с среди школьников старших классов.

5. Планируемый результат проекта:

а. Непосредственный результат;

№	Наименование	Направление (план)	Кол-во участников (план)
1	Робототехнический Хакатон «Миссия невыполнима»	1	30
2	Соревнования по международным регламентам FIRA	8	120
3	Соревнования по международным регламентам COFEROS	4	50
4	Соревнования по управлению дронам	1	10
5	Симпозиум на тему «Развитие образовательной робототехники в России (Китай или отечественное производство)»	1	40
6	Культурно-массовое мероприятие для участников фестиваля	1	250

б. Как результат проекта влияет на развитие МФТИ и/или комьюнити вокруг него.

Стремительный рост популярности спортивной робототехники, и, как следствие, образовательной и профессиональной робототехники в нашей стране положительно повлиял на уровень образованности молодого поколения. Этот эффект связан с междисциплинарностью образовательной робототехники, позволяющей вовлечь в процесс инновационного научно-технического творчества учащихся разного возраста и развивать навыки практического решения актуальных инженерно-технических задач.

Учитывая значимость развития данного направления технического образования, были выделены следующие положительные эффекты:

Развитие научно-технического творчества.

Разработка регламентного обеспечения робототехнических соревнований.

Изготовление соревновательных полигонов, которые обеспечат проведение систематических практических занятий.

Организация событийного мероприятия с целью популяризации научно-технического творчества.

5. Укрепление партнерских отношений с организациями-участниками мероприятия.

6. План реализации проекта, его этапы и их сроки.

Проведение Международного фестиваля робототехники «RoboScience Hackathon 2024» запланировано на период с 15 по 17 ноября с.г.

7. Бюджет проекта:

а. Общий бюджет проекта

Общий бюджет мероприятия составляет 5 194 000,00 руб.

б. Сумма, запрашиваемая от ФЦК МФТИ;

1 000 000,00 руб.

с. Есть ли софинансирование? В каком объеме и его источник? Укажите потенциальных партнеров, в том числе тех, которые поддерживают не только деньгами.

На данный момент договоренности о софинансировании предварительно получены от следующих партнеров:

- Континентальная федерация робототехнического спорта «КОФЕРОС». Оказание финансовой поддержки в размере - 400 000,00 руб.

Средства АО «МТТ» - 2 000 000, 00 руб

- Средства МФТИ - 500 000,00 руб,

- Средства Физтех-телеком, 300 000 руб,

При информационной и методической поддержке ИПУ РАН, ТУСУР, ЦИИР, СТАНКИН, Прикладная робототехника.

д. Почему проект не может быть полностью профинансирован из бюджета МФТИ или иных источников?

Проект является некоммерческим образовательным мероприятием и может быть полностью профинансирован только совокупностью различных организаций.

е. Прикрепите отдельным от презентации xls-файлом таблицу с постатейной расшифровкой всего бюджета, в которой укажите, на какие статьи расхода вы запрашиваете денег у ФЦК, а на какие планируете получить спонсорское финансирование;

Смета прикреплена в отдельном файле.

8. Долгосрочное развитие проекта

а. Является ли проект разовой акцией или планируется его повторение на регулярной основе?

Проект обладает потенциалом быть традиционным ежегодным мероприятием.

б. Планируете ли вы в будущем искать другие источники финансирования?

Да, планируем.

Потенциальные источники финансирования: МФТИ, КОФЕРОС, Спонсоры, Фонд Президентских грантов (2025 г.)

9. Подразделение МФТИ, через которое будет проходить финансирование проекта. Укажите, какие договорённости есть с руководителем подразделения. В отдельных случаях мы можем запросить одобрение курирующего проректора. Укажите, кто будет заниматься документооборотом для оплаты счетов через МФТИ. А. ФИО и контакты руководителя проекта/подразделения, который будет подписывать ФЛС.

Лаборатория волновых процессов и систем управления, заведующий лабораторией Горбачев Роман А

Д
е Ответственный за документооборот, ведущий аналитик, Гордиенко Оксана Владимировна.

в. ФИО и контакты ответственного исполнителя по проекту.

Ведущий-инженер Швиндт Никита Евгеньевич, shvindt.ne@mipt.ru, +79104174100

а

Н
д
р
о **10. Как ваш проект будет способствовать популяризации деятельности ФЦК МФТИ среди студентов, сотрудников и выпускников, какие конкретные действия вы планируете для этого предпринять.**

Для популяризации деятельности ФЦК МФТИ планируется предпринять следующие действия:
и

Размещение логотипа ФЦК МФТИ. В качестве спонсора ФЦК МФТИ будет включен в состав всех рекламных материалов мероприятия, включая баннеры, промо-ролики и информационные листовки. Это обеспечит высокую видимость ФЦК МФТИ среди участников и гостей.

г
б
а
с
н
Информационная поддержка. Логотип ФЦК МФТИ будет размещен на всех официальных сайтах, включая сайты лаборатории волновых процессов и систем управления МФТИ и команду по робофутболу STARKIT. Это создаст дополнительный канал для информирования о деятельности ФЦК МФТИ и его вкладе в развитие научного сообщества.

е
у
и
а
Масштабное мероприятие. Мы ожидаем, что мероприятие посетит около 1000 зрителей, включая детей из Долгопрудного. Это создаст возможность для ФЦК МФТИ продемонстрировать свои инициативы перед разнообразной целевой аудиторией проекта.

Отчет о реализации проекта

• После реализации проекта в течение двух недель предоставляется содержательный отчет – презентация, который публикуется на сайте фонда. Отчет должен соответствовать форме, установленной Фондом.

• Отчет перед бухгалтерией МФТИ о потраченных средствах.

ц