

название

# Проект Multitechbattle 2020

Руководитель проекта Петерсен Елена

Лаборатория волновых процессов МФТИ

Геномный центр МФТИ

Биошкола МФТИ

# Команда

- **Елена Петерсен** – к.м.н., руководитель группы автоматизации биологических процессов лаборатории волновых процессов и систем управления МФТИ, **Руководитель проекта** [petersen.ev@mipt.ru](mailto:petersen.ev@mipt.ru)  
+79267169000
- **Основные исполнители:**
- **Илья Манухов** - д.б.н., руководитель лаборатории молекулярной генетики МФТИ [manuhov.iv@mipt.ru](mailto:manuhov.iv@mipt.ru) 89055622924
- **Екатерина Скорова** - PhD, снс лаборатория волновых процессов МФТИ [Skorova.eu@mipt.ru](mailto:Skorova.eu@mipt.ru) +7 916 589-89-05
- **Тимур Чернов** - ассистент Департамента молекулярной и биологической физики МФТИ [chernov.ta@mipt.ru](mailto:chernov.ta@mipt.ru) +7 963 696-91-56
- **Эдуард Петренко** - руководитель клуба спортивной робототехники МФТИ
- +7 963 655-43-51
- **Михаил Зарипов** - сотрудник лаборатории волновых процессов и систем управления МФТИ [zaripov.vn@mipt.ru](mailto:zaripov.vn@mipt.ru) +7 916 575-53-58



# Описание /кратко

- Multitechbattle - мультидисциплинарный проект (челлендж) для смешанных команд школьников и студентов, посвященный решению реальных производственных задач от планирования эксперимента, до сборки установки и проведения исследования.
- Студенты будут не только решать поставленную в челлендже задачу и помогать команде, передавая свой опыт. Они смогут побывать в роли участника, конструктора и оператора разрабатываемых установок, в роли старшего наставка и эксперта. В рамках проекта 10 команд поборются в финале за наиболее технологичное решение в области биотехнологического решения экологической задачи.

# Описание /подробно

Проведение челленджа для школьников и студентов техникумов и вузов(до 21 года)

Цель: знакомство участников с актуальной научной задачей, способами решения научно-практических задач, привлечение молодежи к в научной работе и другим мероприятиях МФТИ.

Продолжительность: 2 сентября 2020 – 30 октября 2020

Предполагаемое количество участников: 500

Особенности проекта: конкурсный отбор, теоретическая база, практическая работа в лаборатории, решение реальной научно-практической задачи, общение с экспертами

Проекта направлен на развитие навыков у школьников и студентов, необходимых для решения научно-практических задач на базе конкретной работы по поиску эффективных технологий для выращивания водорослей.

На «образовательном» этапе эксперты осветят теорию, необходимую для решения задачи в следующих областях: биотехнология, прикладная робототехника, техническое зрение, молекулярно-генетические методы.

Далее участникам будет предложено решить 4 отборочных задачи ( по одной из каждого направления).

Участники , прошедшие отбор, объединятся в команды и сразятся в попытке выявить, какие виды водорослей лучше других фиксируют углекислый газ и смогут бороться с выхлопными газами.

С помощью сотрудников лаборатории и с использованием разных технологий участники придумают и соберут собственную установку для выращивания водорослей, спланируют и проведут свой эксперимент

# Актуальность

**Современные студенты** находятся под большим давлением со стороны вызовов окружающего рынка и требований будущих работодателей, а также со стороны систем классического фундаментального образования. Скорость появления новых технологий увеличивает разрыв между полученными знаниями и новыми практическими индустриальными задачами.

**Это происходит по 2 причинам –**

- Новые технологии это как правило микс традиционных научных направлений (пример – биология+IT+ роботы)
- Значение soft skills, умение выступать в различных ролях в команде - многократно выросло при отсутствии базовых возможностей их наращивания в условиях обучения.
- Развитие науки требует квалифицированных кадров. Участие в подобных мероприятиях позволит выявить таланты и сформировать научные интересы в более раннем возрасте и за счёт этого добиться больших успехов в будущем.
- Сухая теория скучна. Проведение мероприятия в формате соревнования, включающего навыки практической работы, позволит максимально вовлечь участников в процесс и сделать обучение более эффективным.
- Многие научные задачи требуют комплексного решения, поэтому необходимо развитие навыков, позволяющих осуществить такой подход. Умение разбираться в разных областях науки и/или коммуницировать с людьми из других областей позволят расширить круг знаний и создавать более эффективные решения.
- На фоне ухудшения климатической ситуации на Земле, проект, направленный на решение глобальной экологической проблемы является очень актуальным.

# Бенефициары

- Основными бенефициарами будут студенты МФТИ, которые получают возможность поучаствовать в проекте как со стороны участников и потренироваться быть лидером, могут выступить в роли изобретателя и оператора установки, а могут войти в группу группу наставников, которые будут не только решать поставленную в челлендже задачу и помогать команде, передавая свой опыт.
- Все участники проекта получают знания в области био- и молекулярно-генетических технологий, программирования и технического зрения, консультации от ведущих экспертов, получают и реализуют свои навыки, работая в лаборатории и принимая участие в решении глобальной экологической проблемы.
- Наши челленджи называются Multitechbattle - это битва технологий, где мы сможем проверить какие сочетания каких технологий смогут быть более эффективными для конкретной задачи

# Планируемый результат

- **Непосредственный** -
- Количество участников в финале – 100 человек
- Количество победителей – 20 человек
- Количество задействованных лабораторий - 4
- Количество привлеченных экспертов -11 человек
- Привлечение е в естественно-научные мероприятия МФТИ - не мене 100 новых участников
  
- **Долгосрочный** -
- Увеличение количества талантливых абитуриентов МФТИ – не менее 50 участников подадут заявление на поступление в МФТИ
- Увеличение молодежи, занимающейся научной деятельностью и решением актуальных научных задач
- Коллаборация с другими вузами расширит возможности реализации проектов МФТИ

# Как проект повлияет на развитие КОМЬЮНИТИ ВОКРУГ МФТИ

- Проект позволит развивать горизонтальные связи студентов и будущих абитуриентов МФТИ формируя команды, обладающие взаимодополняющими компетенциями, формируя точки роста инновационных проектных лабораторий и компаний, позволяя применять на практике полученные знания.
- Информационная прозрачность между факультетами позволит создавать командные образовательные проекты в МФТИ
- Студенты получат возможность попробовать на практике себя в решении производственных задач, познакомятся с работой новых научно-исследовательских и производственных лабораторий
- Многие научные задачи требуют комплексного решения, поэтому необходимо развитие навыков, позволяющих осуществить такой подход. Умение разбираться в разных областях науки и/или коммуницировать с людьми из других областей позволят расширить круг знаний и создавать более эффективные решения.



# План реализации проекта

- Проект Multitechbattle 2020 проводится в 3 этапа – 1 этап - образовательный марафон, отборочное тестирование на 2 этап, 2 этап – полуфинал, 3 этап – финал
- Сроки проведения 2.09.20 – 30.10.20
- **2.09 - 21.09 Образовательный марафон**
- **22.09 - 1.10 Полуфинал**
- **2.10 - 29.10 Финал**
- **30.10 - Отбор лучших решений и награждение победителей**
- Участники - все регионы России (ожидаем 300-500 человек)
- Место проведения - для участников онлайн для наставников и операторов лаборатории МФТИ (ожидаем 30-100)
- Экспериментальная часть – лаборатории МФТИ
- Информационная поддержка – Кружковое движение НТИ, Helthnet НТИ, АРХЭ, ТАСС, сайт МФТИ, сайт Biowalks.org, группы в соцсетях

# Стоимость проекта

- Общий бюджет проекта **3 738 000 руб.**
- Сумма, запрашиваемая от ФЦК МФТИ – **1 733 000 руб.**
- Есть ли софинансирование? - **2 005 000 руб.**  
Ассоциация «Кружковое движение», ООО «Мегахип»
- Информационная поддержка – Кружковое движение НТИ, Helthnet НТИ, АРХЭ, ТАСС, сайт МФТИ, сайт Biowalks.org, группы в соцсетях, Телеграмм каналы

# Смета

смета проекта MULTITECHBATTLE 2020, отв исполнитель Петерсен Е.В., petersen.ev@mipt.ru

Статья	Количество	Цена за 1 позицию	Сумма за весь период	Финансирование	Краткий комментарий	Полное описание на что пойдут деньги
сувенирная продукция для продвижения	100	2 550,00	255 000	КД (кружковое движение)	сувенирная продукция для финалистов	Изготовление сувенирных наборов: - футболки S-XL размера с нанесением логотипа, - браслет силиконовый с нанесением логотипа- сертификат участника A4/
призы и доставка их	10	10 000,00	100 000	ООО Мегахип	покупка и отправка призов для победителей	формирование призов и отправка 10 призов в виде образовательных и исследовательских наборов для постановки экспериментов по молекулярно-генетическим методам и прикладной робототехнике
договоры ГПХ	2	37 000,00	150 000	ООО Мегахип	оплата 2 человек за 2 месяца работы видео сопровождение	Организовать видео-сопровождение, в том числе: - видеотрансляция общих мероприятий; - видеотрансляция экспериментов, лабораторных работ и проведения финальных испытаний; - видеотрансляция образовательной программы. Видео-сопровождение осуществляется ежедневно в соответствии с программой мероприятий
комплектующие и расходные материалы для 10 установок для выращивания и генотипирования водорослей	10	150 000,00	1 500 000	КД (кружковое движение)	закупка необходимого комплектующих и расходных материалов	Организация лабораторно-выставочных зон для проведения испытательных и лабораторных работ, для проведения исследований и экспериментов с целью выполнения участниками заданий в соответствии с разработанной программой на всё время проведения финала мероприятия. Предоставить в пользование расходные материалы, необходимые для проведения исследований и экспериментов в соответствии с разработанной программой. - наборы сенсоров, камер, плат, компьютеров, работы по формированию индивидуальных комплектующих (создание их на 3D принтере, лазерная резка) составление функциональных групп сокноетов для формирования установок, закупка питетальных сред, молекулярно-генетических наборов для генотипирования, культуральной посуды, тьюбингов, насосов, клапанов. Осуществление доставки, погрузка/разгрузка, монтаж/демонтаж, настройка предоставляемого оборудования/стендов, расходных материалов и проведение необходимых тестовых работ по адресу места проведения.
<b>ИТОГО софинансирование</b>			<b>2005000</b>			

заработная плата для формирование новостного содержательного контента	5	30 000	300 000	ФЦК	зарплата 5 человек за 2 месяца работы работы по продвижению: посты, рассылка, каналы соцсетей	Организация информационной компании по привлечению участников на мероприятие, в том числе: А) рассылка информационного письма (анонса), используя как собственные ресурсы и базы данные, так и с помощью партнеров мероприятия; Б) Размещение информации о мероприятии на отдельном сайте в сети Интернет, на информационных ресурсах, а также на страницах в социальных сетях собственных и партнерских; В) Привлечение к участию не менее 200 участников, заявки которых соответствуют критериям и требованиям мероприятия.
заработная плата организаторы, эксперты	6	20 000		ФЦК	зарплата 6 человек за 2 месяца работы организация, проведение и проверка тестов, задач полуфинала и финала	Проведение соревновательной и образовательной программы финала. Организация финального этапа в онлайн-формате согласно разработанной методике и программы мероприятия, в том числе осуществить: - работу не менее 10 экспертов на протяжении всего финала в формате консультирования и сопровождения участников удаленно; - онлайн-регистрацию участников и гостей финала, их подключение к онлайн-площадкам финала; - методическое сопровождение модераторами программной части в онлайн формате; - формирование оценочных листов;

# Перспективы

- Планируется делать регулярные (1-2 раза в год) проектные челленджи, где смешанные по возрасту и «специализации» команды из школьников и студентов должны будут решить открытую задачу (не имеющую пока готового решения или имеющую более одного правильного решения) из реальных производственных задач
- Последующие мероприятия организовывать за счет частного инвестирования производственных предприятий
- Организовать налаживание горизонтальных связей между научно-ориентированной молодежью
- Формировать пул молодых специалистов обладающих актуальными навыками для потенциальных работодателей
- Формировать потенциальный запрос от научных лабораторий и выступать в качестве полигона для обкатки новых решений и тренировочной базы для студентов

# Подразделение МФТИ

- Подразделение МФТИ, через которое будет проходить финансирование проекта – БИОШКОЛА МФТИ (ФЛС 00095.15.32.РНФ48)
- Проект согласован и одобрен директором Биошколы МФТИ - Кузминым Д.В.
- Руководитель и ответственный исполнитель проекта Петерсен Е.В. (89267169000 [petersen.ev@mipt.ru](mailto:petersen.ev@mipt.ru))

# Популяризация деятельности ФЦК МФТИ

- Привлечение жертвователей в ФЦК МФТИ
- Освещение деятельности ФЦК в сообществе биотехнологов, компаний, работающих в области наукоемких технологий
- Освещение деятельности фонда в прессрелизах, новостях, трансляциях.
- поддержка символики МФТИ и ФЦК МФТИ в сетевом общении и носимой сувенирной продукции (печать логотипа на сувенирных наборах – майках, браслетах..)