

Профессиональное мастерство учителей физики 2021

Заявка в Фонд целевого
капитала МФТИ

1. Команда проекта

- **Воронов Артем Анатольевич**, проректор по учебной работе МФТИ, +7 (495) 408-77-72, voronov.aa@mipt.ru – руководитель проекта;
- **Максимычев Александр Витальевич**, заведующий кафедрой общей физики МФТИ, +7 909 925-31-50, maksimychav.av@mipt.ru – заместитель руководителя проекта;
- **Глухова Елена Владимировна**, профессор кафедры высшей математики МФТИ, +7 916 723-27-49, evglukhova@mail.ru – менеджер проекта;
- **Шевченко Виталий Андреевич**, инженер учебно-методической лаборатории по работе с одаренными детьми МФТИ (далее – Лаборатория), +7 926 569-36-00, shevchenkovitaly@gmail.com – менеджер проекта;
- **Слободянин Валерий Павлович**, заведующий Лабораторией, +7 906 608-085-52-83, valera-valera-63@mail.ru – заместитель руководителя проекта;
- **Преподаватели кафедры общей физики МФТИ и сотрудники Лаборатории.**

2. Краткое описание проекта

Эксперты (члены Центральной предметно-методической комиссии всероссийской олимпиады школьников и преподаватели ведущих физико-математических школ) и победители конкурса молодых учителей физики, отобранные по итогам проведения предварительных вебинаров, участвуют в десятидневном семинаре по повышению профессионального мастерства в области экспериментальной физики. Указанные выше конкурс и семинар проводятся с использованием материально-технической базы ФГАОУ ВО «Московский физико-технический институт (государственный университет)» (далее – МФТИ).

Проект обеспечивает сбор и широкое распространение эффективных авторских методик преподавателей, осуществляющих деятельность в сфере профильного образования школьников (экспериментальная физика).

Первый этап проекта:

- Объявление конкурса по отбору молодых учителей для участия в семинаре.
- Отбор экспертов.
- Разработка и утверждение программы семинара на базе МФТИ.
- Разработка и утверждение программы повышения квалификации для учителей.
- Разработка вопросов и содержания вебинаров по профильному физическому образованию школьников.
- Проведение преподавателями МФТИ и экспертами вебинаров по профильному физическому образованию школьников и отбор не менее 50 учителей по итогам конкурса.

Второй этап проекта:

- Приглашение отобранных молодых учителей в МФТИ (проживание предполагается в общежитиях МФТИ за счет гранта).
- Приглашение экспертов (проезд и проживание в общежитиях МФТИ предполагается за счет гранта).
- Организация и проведение семинара по повышению профессионального мастерства учителей физики в соответствии с разработанной и утвержденной программой.
- Проведение повышения профессиональной квалификации для учителей физики.
- Знакомство участников проекта с исследовательской деятельностью не менее двух ведущих научных центров Российской Федерации.
- Проведение экскурсий на ВДНХ с посещением павильона «Космос».

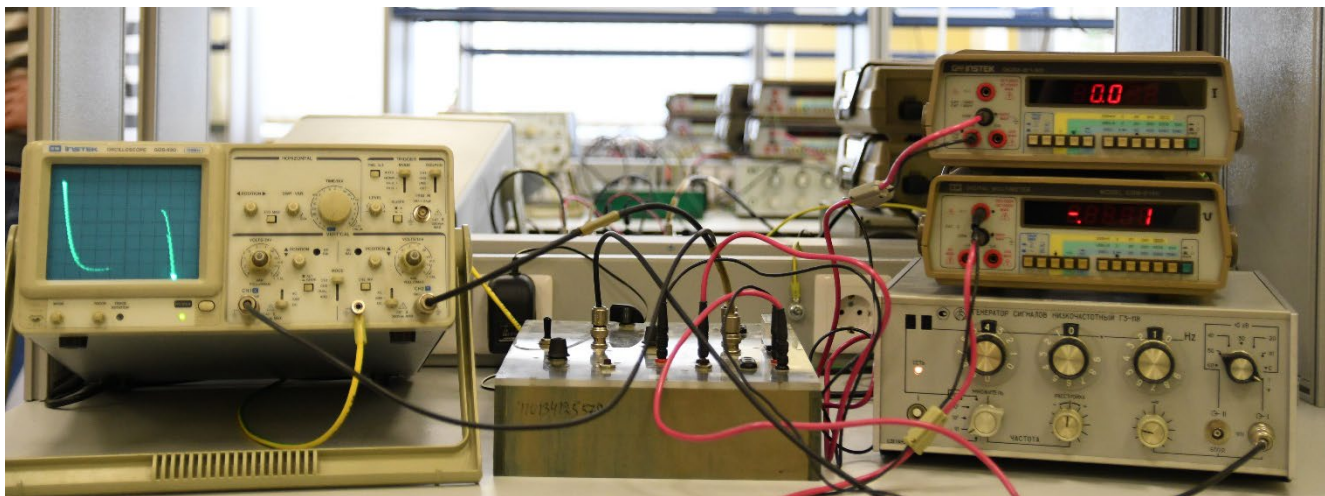


- В программу семинара включаются лекции, практикумы, мастер-классы с участием школьников, которые проводят эксперты, экскурсии с посещением ведущих научных центров, а также круглые столы, на которых молодые учителя представляют свои методики и разработки, подготовленные для участия в конкурсе.



- Часть занятий семинара будет сосредоточено на явлениях, играющих ведущую роль в современной науке и технике, но демонстрация которых недоступна в педагогических вузах по причине необходимости использования сложного и дорогостоящего оборудования. Учителям будет предложено проделать ряд интересных лабораторных работ в области оптики, квантовой и ядерной физики под руководством ведущих преподавателей МФТИ.

- На семинаре основное внимание сосредотачивается на особенностях организации и проведения экспериментов и исследовательских работ по физике в школе, возможностях организации проектной и исследовательской деятельности, в том числе с учетом использования современного оборудования.
- По итогам проекта учителя получают сертификаты об участии в вебинаре по профильному физическому образованию школьников и удостоверения о повышении профессиональной квалификации МФТИ.



3. Актуальность

- Навыки экспериментальной работы являются ключевыми для учителей, тем не менее, многие российские педагогические вузы имеют проблемы с оснащением учебных лабораторий.
- Обмен информацией является ключевым моментом в осуществлении любой педагогической деятельности.
- Критически важно для формирования мировоззрения учителя осознание включенности в решение общей глобальной задачи по развитию подрастающего поколения с учетом современных технологических вызовов.
- В настоящее время в рамках реформы профессионального образования, объявленной Президентом Российской Федерации в послании к Федеральному собранию Российской Федерации, обсуждаются вопросы Модернизации системы повышения квалификации учителей в условиях формирования национальной системы учительского роста (сайт: минобрнауки.рф/пресс-центр/12514). Проект является одной из моделей дополнительного профессионального образования педагогов.
- Реализация проекта будет способствовать усилению гендерного равенства в преподавании точных и естественных наук.

3. Актуальность (продолжение)

- Согласно статистике методического сайта всероссийской олимпиады школьников и портала olimpiada.ru, в настоящее время школьники из различных регионов страны имеют значительно более низкий уровень выступления на олимпиадах по естественным наукам, чем школьники из Москвы и Санкт-Петербурга. Одной из причин происходящего является низкий уровень подготовки учителей средних общеобразовательных школ. Настоящий проект инициирован для сбора и широкого распространения эффективных авторских методик преподавателей, осуществляющих деятельность в сфере профильного физического образования школьников (экспериментальная физика), в том числе для повышения квалификации молодых учителей физики.
- В соответствии с Основными принципами создания и функционирования детских технопарков «Кванториум», утвержденными Минобрнауки России от 26 декабря 2017 г. № 09-4057вн, разработанными во исполнение поручений Президента Российской Федерации (минобрнауки.рф/новости/12044), необходимо повышать мастерство педагогов «кванториумов» для обеспечения организации проектной и исследовательской деятельности школьников.

4. Благополучатели резултата проекта

- Молодые учителя физики.
- Эксперты.
- МФТИ (1. Получит возможность поднять профессиональный уровень учителей физики, которые в дальнейшем готовят абитуриентов. 2. Взаимодействие с экспертами – ведущими специалистами в области физического образования в школе).



5. Планируемые результаты проекта

- Мотивирование молодых учителей к повышению своего уровня знаний, осознанию себя как членов мирового педагогического сообщества, объединенного общими целями и задачами.
- Проведение широкой кампании по привлечению талантливых абитуриентов в МФТИ.

6. План реализации проекта

Возможны два варианта реализации проекта в зависимости от эпидемиологического состояния:

с 1.04.2021 по 31.08.2021 или

с 1.09.2021 по 31.01.2022.

Далее описан второй вариант. Первый вариант аналогичен.

Задача 1. Конкурсный отбор участников

Мероприятие		Сроки	Ожидаемый результат
1	Рассылка писем в регионы о начале проекта, его целях и задачах.	01.09.2021 30.09.2021	Будет составлен список экспертов и учителей - участников проекта. Определены конкретные даты проведения вебинаров по профильному физическому образованию школьников.
2	Разработка документации (приказов, положений, программ, методических материалов).	01.09.2021 30.09.2021	Будут подготовлены основные рабочие документы для реализации проекта.

Задача 2. Проведение дистанционного этапа проекта

Мероприятие		Сроки	Ожидаемый результат
1	Учителям будут разосланы ссылки на учебные материалы для подготовки к вебинарам по профильному физическому образованию школьников.	01.10.2021 31.10.2021	Учителя будут иметь возможность ознакомиться с тематикой предстоящих отборочных вебинаров, оценить свои знания и подготовиться к собеседованию.
2	Проведение вебинаров по профильному физическому образованию школьников.	01.11.2021 30.11.2021	По результатам собеседования будет произведен отбор не менее 50 учителей для участия в семинаре.

Задача 3. Проведение очного этапа проекта (1.01.2022-10.01.2022)

Мероприятие		Ожидаемый результат
1	Встреча участников проекта (учителей и экспертов). Размещение в общежитиях. Экскурсия по корпусам и лабораториям МФТИ.	Будут решены первостепенные организационные вопросы. Учителя познакомятся с инфраструктурой МФТИ.
2	Проведение семинара по повышению профессионального мастерства учителей физики в соответствии с программой, включающей лекции, практикумы, мастер-классы, экскурсии с посещением ведущих научных центров, а также круглые столы, на которых молодые учителя представляют свои методики и разработки, подготовленные для участия в конкурсе.	Учителя под руководством экспертов и преподавателей МФТИ участвуют в семинаре, в том числе выполняют лабораторные работы по оптике, квантовой механике и ядерной физике, иллюстрирующие трудно наблюдаемые физические явления, но имеющие большое значение в современной науке и технике.

**Задача 4. Ознакомительная и экскурсионная
программа семинара
(1.01.2022 - 10.01.2022)**

Мероприятие		Ожидаемый результат
1	Организация и проведение экскурсий в Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и МФТИ.	Учителя получают возможность познакомиться с деятельностью крупнейшего в России научного центра, последними научными и техническими достижениями в области физики и смежных областей, а также с научными лабораториями МФТИ.
2	Организация и проведение экскурсии на выставку ВДНХ.	Учителя получают возможность познакомиться с историческими достижениями отечественной науки и техники.

Задача 5. Подведение итогов (1.01.2022 - 10.01.2022)

Мероприятие

1

Рассылка и вручение сертификатов об участии в вебинарах по профильному физическому образованию школьников.

Вручение удостоверений о прохождении повышения профессиональной квалификации МФТИ.

7. Бюджет проекта

Общий бюджет проекта – 1 246 025 руб.

Сумма, запрашиваемая от ФЦК МФТИ – 1 046 025 руб.

Софинансирование:

- Ожидается, что учителя смогут найти финансирование на дорожные расходы.
- Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" (организационная поддержка).
- Компания Ahmad Tea Ltd (помощь с организацией кофе-брейков).
- МФТИ (проведение вебинаров, частично занятий семинара, подготовка удостоверений повышения квалификации).
- Экскурсии в павильон «Космос» ВДНХ.

Почему не из бюджета МФТИ?

- Несмотря на необходимость своего позиционирования, как ведущего вуза Российской Федерации, бюджет МФТИ не предполагает значительных трат на обучение учителей и привлечение экспертов, не являющихся работниками МФТИ.

8. Долгосрочное развитие проекта

- Разрабатываемая программа для молодых учителей предполагается как один из возможных постоянных инструментов МФТИ по оказанию помощи школам.
- Полученный опыт и методические наработки, в принципе, позволят в последующие годы проводить данное мероприятие с меньшими затратами.

Поиск других источников финансирования

- В настоящее время планируется подача заявки на финансирование проекта из Фонда Президентских грантов, который ориентирован на регионы с низким индексом инновационного развития и предусматривает, в том числе, покрытие транспортных расходов для участников проекта.
- В последующие годы разработанная в рамках проекта процедура взаимодействия МФТИ с регионами Российской Федерации может реализовываться, например, за счет спонсорской помощи самих регионов.

9. Подразделение МФТИ, через которое будет проходить финансирование проекта

- Учебно-методическая лаборатория по работе с одаренными детьми, ФЛС 00063.10.02. ОЛФ5
- Слободянин Валерий Павлович, заведующий учебно-методической лабораторией по работе с одаренными детьми, +7 906 608-085-52-83, valera-valera-63@mail.ru – заместитель руководителя проекта, ответственный за средства ФЛС.
- Глухова Елена Владимировна, профессор кафедры высшей математики МФТИ, +7 916 723-27-49, evglukhova@mail.ru – менеджер проекта, ответственный исполнитель по проекту.

10. Популяризация деятельности ФЦК МФТИ

- Информационное сопровождение проекта будет поддерживаться пресс-службой МФТИ с ссылкой на ФЦК МФТИ.
- Будут опубликованы сообщения на сайтах МФТИ, связанных с приемом абитуриентов, с ссылкой на ФЦК МФТИ.
- Информация о результатах проекта будет опубликована в ежемесячном образовательном журнале «Потенциал. Математика, физика, информатика».
- По итогам семинара будут публикации в СМИ регионов РФ, из которых будут приглашены молодые учителя физики.
- Информация о ФЦК МФТИ будет представлена на материалах проекта (программе семинара, сертификатах).

