

Н.Х. Агаханов, М.В. Балашов, В.С. Булыгин, Е.В. Глухова, Р.Н. Карасёв, В.Б. Киреев, С.М. Козел, Н.Н. Кудрявцев, А.В. Максимычев, О.К. Подлипский, Е.С. Половинкин, Д.А. Притыкин, Ю.А. Самарский, В.П. Слободянин

Московский физико-технический институт (государственный университет)

Опыт работы МФТИ по отбору, профессиональной ориентации и мотивации к научной деятельности одаренной в области физики и математики молодежи

Роль физики и прикладной математики в развитии наук чрезвычайно велика. Исследуя наиболее общие формы движения материи, физика создает основу для изучения конкретных явлений и закономерностей, которые составляют предмет других естественных наук. Одновременно в современном мире цифровых технологий математика занимает центральное место не только в области естественных, но и гуманитарных наук, позволяя строить модели различных явлений и процессов, а также исследовать их.

В связи с этим актуальной становится задача отбора одаренных в области физики и математики школьников, их последующего привлечения к изучению этих дисциплин в высшей школе и стимулирования научной активности в студенческие годы. В Московском физико-техническом институте (государственном университете) (МФТИ) разработана и успешно функционирует система работы с молодежью, обладающей творческими способностями в области естественно-математических наук, получающей как общее, так и высшее профессиональное образование.

В рамках реализации этой системы в МФТИ создана Лаборатория по работе с одаренными детьми. Сотрудниками Лаборатории разрабатываются методические рекомендации по проведению всех этапов Всероссийских олимпиад школьников по физике и математике, а также ведется методическая и организационная поддержка других форм работы с талантливыми детьми. Она включает в себя ежегодное проведение летних и зимних профильных лагерей, турниров математических боев, в том числе и турнир, проводимый во Всероссийском детском лагере Орленок, а также методическое обеспечение международной олимпиады «Туймаада».

Лаборатория является базовым центром по подготовке сборных команд России к Международным физическим и математическим олимпиадам школьников, к Международной естественнонаучной олимпиаде юниоров.

Работу с талантливой молодежью в Лаборатории осуществляют преподаватели, аспиранты и студенты МФТИ, становившиеся победителями Всероссийских и Международных олимпиад. Такое сотрудничество способствует формированию эффективных и жизнеспособных научных коллективов, воспитанию высококвалифицированных научно-педагогических кадров и закреплению их в сферах науки и образования.

Важным звеном деятельности по поиску и сопровождению одаренных детей является подготовка педагогов, работающих по программам углубленного изучения физики и математики. В рамках этой работы в МФТИ совместно Федеральной заочной физико-технической школой, кафедрами общей физики и высшей математики ежегодно проводятся курсы повышения квалификации учителей и молодых преподавателей. Организационно-методическое обеспечение курсов неоднократно получало поддержку в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы (далее — Программа). Так, в 2011 году был реализован проект «Организационно-техническое обеспечение проведения всероссийской научной школы «Технологии работы с талантливой молодежью для решения задач модернизации страны».

Сотрудниками Лаборатории осуществляется популяризация знаний в области физики и математики, методическая помощь педагогам путем регулярных публикаций статей в научно-популярных изданиях, в том числе журналах «Квант», «Потенциал», «Математика в школе», «Физика в школе», газете «Математика» — приложении к журналу «Первое сентября», публикаций в других средствах массовой информации. За создание научно-практической разработки «Система развития Всероссийских предметных олимпиад школьников, отбора и подготовки национальных сборных команд России на международные олимпиады по физике и математике» девять сотруд-

ников лаборатории были награждены премией Правительства Российской Федерации в области образования 2010 года.

Для создания схемы непрерывности вовлечения творчески способной молодежи в научно-исследовательскую деятельность и сохранения высокого уровня мотивации к повышению знаний МФТИ активно участвует в организации и проведении студенческих олимпиад по физике (в том числе в технических вузах), прикладным математике и физике, механике и математическому моделированию, в проведении конкурсов научных работ студентов, аспирантов и молодых ученых, с успехом участвует в международных олимпиадах по математике, теоретической механике, турнирах физиков. В 2011 году в МФТИ прошли Всероссийская молодежная конференция «Перспективы развития фундаментальных наук» и очередной Международный студенческий турнир физиков. Одновременно, в рамках реализации перечисленных мероприятий, решается важнейшая задача пропаганды и передачи опыта МФТИ как одного из ведущих университетов России по стимулированию студенческой научной активности, выявлению одаренной молодежи и развитию ее творческих способностей в области физических и математических наук. В 2009–2011 годах указанные мероприятия неоднократно получали поддержку Программы.

Литература

1. Агаханов Н.Х., Богданов И.И., Кожевников П.А., Подлипский О.К., Терёшин Д.А. Математика. Всероссийские олимпиады. Выпуск 1. — М.: Просвещение, 2008. — 192 с.
2. Агаханов Н.Х., Богданов И.И., Кожевников П.А., Подлипский О.К., Терёшин Д.А. Всероссийские олимпиады школьников по математике 1993–2009: заключительные этапы / под ред. Н.Х. Агаханова. — М.: МЦНМО, 2010. — 552 с.
3. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Всероссийская олимпиада школьников по математике. Методическое пособие. — М.: АПК и ППРО, 2005. — 140 с.
4. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по математике 2010 Г. в Московской области // Математика в школе. — 2011. — № 4. — С. 46–55.
5. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К., Терёшин Д.А. Математическая одаренность. Поиск отбор и сопровождение одаренных школьников // Наука и образование эпохи нового возрождения в мировой научно-образовательной системе. Материалы Международной научной конференции. (9–11 сентября 2009 года). — Ашхабад, 2009. — С. 117–118.
6. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К., Терёшин Д.А. Программа «Наша новая школа». Модернизация системы работы с математически одаренными школьниками // Труды 53-й научной конференции МФТИ «Современные проблемы фундаментальных и прикладных наук». Часть XII. — М.: МФТИ, 2010. — С. 34–35.
7. Александров Д.А., Бездудный В.В., Кремлёв М.Г., Прут Э.В. Сборник избранных задач студенческих олимпиад по курсу общей физики. — М.: МФТИ, 2007. — 136 с.
8. Балашов М. В., Богданов И.И., Гимадеев Р.А., Карасёв Р.Н., Кожевников П.А., Константинов Р.В., Подлипский О.К., Трушин Б.В., Швед Д.А. Задачи с решениями финального тура Всероссийской студенческой олимпиады по прикладным математике и физике (математика). — М.: МФТИ, 2011. — 12 с.
9. Балашов М.В., Болбот Е.А., Булыгин В.С., Глухова Е.В., Карасёв Р.Н., Притыкин Д.А., Шевченко В.А. Об организационно-методическом обеспечении проведения Всероссийских студенческих олимпиад в МФТИ // Труды 53-й научной конференции МФТИ «Современные проблемы фундаментальных и прикладных наук». Часть XII. — М.: МФТИ, 2010. — С. 37–39.
10. Булыгин В.С., Мейлихов Е.З., Притыкин Д.А., Прут Э.В. Задачи с решениями финального тура Всероссийской студенческой олимпиады по прикладным математике и физике (физика, включая теоретическую механику). — М.: МФТИ, 2010. — 11 с.
11. Гасников А.В., Глухова Е.В., Гусев Н.А., Ерофеев И.С., Киселев А.М., Притыкин Д.А., Федичев О.Б. Задачи с решениями второго финального тура Всероссийской студенческой олимпиады по механике и математическому моделированию. — М.: МФТИ, 2010. — 22 с.

12. Козел С.М., Слободянин В.П. Всероссийские олимпиады по физике. 1992–2004. — М.: Вербум, 2005. — 536 с.
13. Козел С.М., Слободянин В.П. Физика. Всероссийские олимпиады. Выпуск 1. — М.: Просвещение, 2008. — 133 с.
14. Слободянин В.П. Всероссийская олимпиада школьников по физике: методическое пособие. — М.: АПК и ППРО, 2005. — 169 с.