

Малая академия наук уфимских школьников

Шамиль ЦЫГАНОВ, доцент Башкирского государственного университета, вице-президент Малой академии наук школьников Уфы

Работа с одарёнными в области точных наук детьми в Уфе и Республике Башкортостан имеет глубокие корни и славную историю. Первые олимпиады для школьников были проведены и получили широкое распространение с начала 60-х годов. Позже, в середине 70-х, было развёрнуто движение научных обществ учащихся. В республике проводились всесоюзные и международные физико-математические лагеря, слёты и конференции школьников. Всё это способствовало тому, что за сравнительно короткий срок уфимские школьники и студенты начали побеждать на различных соревнованиях самого высокого уровня.

К сожалению, к началу 90-х годов вся система олимпиад и НОУ в Уфе практически прекратили своё существование. Не стало городских школьных олимпиад, остались только немассовые районные и республиканские олимпиады, что, конечно, было мало для миллионного города. Однако по всей стране начали появляться инициативные группы учёных, преимущественно из вузов и академических институтов, состоящие из бывших победителей олимпиад, конференций и других соревнований, выросших в кандидатов и докторов наук, которые возглавили работу с молодёжью, ориентированной на научную деятельность. Так, несмотря на неблагоприятные обстоятельства, в Республике Башкортостан сложился комплекс непрерывного образования “школьник — студент — аспирант — учёный”, который стал основой создания научных школ, кузницей учёных и преподавателей высшей квалификации. Сформировался круг учреждений, участвующих в реализации проекта — Башкирский госуниверситет, Министерство народного образования и Академия наук Республики Башкортостан. Цели работы — выявление и поддержка интеллектуально одарённой молодёжи, привлечение их к активной учебной и научной работе; внедрение новейших научных достижений в области образования; привлечение студентов к научной деятельности в области современного естествознания; оказание помощи студентам и аспирантам по всем вопросам научной деятельности; формирование у молодёжи устойчивого интереса к научной работе; поддержка молодых учёных; организация мероприятий, способствующих эффективному обмену научной информацией (тематические семинары, конференции молодых учёных, тематические телеконференции в сети Internet).

Первой в Уфе такая группа появилась на математическом факультете Башкирского госуниверситета. Её ядро составили молодые преподаватели университета Р. Башмаков, Л. Гареева, А. Муфтахов, а также учителя математики города. Возглавил группу кандидат физико-математических наук Ш. Цыганов.

Результатом научной деятельности этой группы в её школьном компоненте стала теоретическая разработка и практическая реализация идеи объединения всех олимпиад, проводимых в течение года, в одно общее соревнование, получившее название Кубок Уфы по математике. Первый Кубок прошёл в 1993/94 учебном году, а в 1999/2000 учебном году проходит уже седьмой Кубок. Основная сложность при подведении общих итогов — “приведение к общему знаменателю” результатов различных, в том числе личных и командных олимпиад. К настоящему времени эта сложность успешно преодолена, все результаты сбалансированы друг относительно друга. Идея проведения кубковых соревнований с первого дня своего существования была поддержана органами народного образования, а начиная со второго Кубка, проводится под организационно-методическим руководством городского управления народного образования Уфы. Более того, в 1996 г. при ГУНО был образован научно-информационно-методический центр, одной из функций которого стало проведение всего комплекса мероприятий, связанных с выявлением одарённых детей и детей, имеющих склонность к точным наукам, а также работы с ними. Отметим, что НИМЦ прекрасно справляется с возложенными на него задачами.

Структурно ежегодные кубки Уфы представляют собой объединение более 10 городских олимпиад, с числом участников от 150 до 1200 в каждой, а также Соровские олимпиады, Международные математические олимпиады “Турнир городов” и “Кенгуру”.

Рассмотрим методы проведения каждого типа олимпиад в Уфе. Прежде всего список всех олимпиад со сроками проведения обсуждается и утверждается на ежегодных августовских педсоветах учителей города. Также утверждается регламент олимпиад, число участников которых регламентировано. Заметим, что в Уфе отбор участников на городские мероприятия возложен на РМО.

Сами городские олимпиады проводятся для учеников 5–7 классов, причём в двух формах — личные и командные экспресс-олимпиады в тройках. Отбор на каждую городскую олимпиаду осуществляется на районном туре. В некоторых наиболее крупных районах Уфы районные олимпиады проводятся в два тура: первый — так называемый кустовой, второй — общерайонный для победителей “кустов”.

Отметим новую форму проведения командных олимпиад, называемых либо экспресс-олимпиадами, либо командными олимпиадами в тройках. Она оказалась настоящей педагогической находкой, пользуется такой безусловной популярностью у детей, что буквально вдохнула новую жизнь в консервативное течение школьных олимпиад. Суть её в том, что, во-первых, дети выполняют задания олимпиады вместе, командой; во-вторых, задачи предлагаются последовательно, причём на решение каждой отводится от 5 до 15 минут, после чего решения собираются и тут же, во время решения следующей задачи, проверяются; в-третьих, решение задач рассматриваются участниками олимпиады сразу же; в-четвёртых, результаты олимпиады становятся известны и объявляются в момент окончания олимпиады. Наконец, ход борьбы в течение всей олимпиады освещается на специальном стенде, что делает её зрелищной и собирает множество болельщиков.

При проведении такой олимпиады требуется слаженная и энергичная работа жюри, которое работает в условиях постоянного цейтнота: решение всех команд по одной задаче должны быть проверены за то время, пока решается следующая задача, то есть за 10–15 минут. Первые годы жюри, в которое входили преподаватели математического факультета БГУ, бралось за обработку 30–35 команд, однако сейчас эта цифра выросла до 50–55 команд и ограничивается только вместимостью учебных аудиторий (180 человек). Это же, кстати, стало одной из причин того, что в последние годы в аудиторию не приглашаются зрители — учителя, родители и так далее. Если в первое время приглашать зрителей просто необходимо, так как именно они делают соревнование соревнованием, то в дальнейшем конкурсы гораздо лучше проходят без них: ребята уже втянулись, и недисциплинированные зрители, подсказывающие своим школьникам, только мешают.

Все городские олимпиады проводятся компактно, в течение одной недели, за три рабочих дня по две параллели в день. Обычно это конец января — время студенческих каникул, когда пустуют аудитории Башкирского госуниверситета. Лишь однажды городские олимпиады прошли в ноябре.

Отбор команд на олимпиады в тройках осуществляется по следующей схеме: приглашаются команды инновационных учебных заведений (33–35 уфимских школ из 150 имеют этот статус), победители и призёры прошлогоднего Кубка (12–15 команд). Поскольку большинство призёров составляют как раз инновационные учебные заведения, то получается около 40 команд. Остаются ещё 15 мест, которые занимают команды, победившие на районном отборе.

Заметим, что в последние годы оргкомитет придерживается жёсткой позиции допуска только одной команды от учебного заведения на одну олимпиаду. Административные меры в этой борьбе не приносили ни малейшего успеха. Решение принесла “экономическая” идея: поскольку результаты каждой олимпиады идут в копилку школы в общем зачёте, было объявлено, что школа, выставившая две команды, в зачёт Кубка получит худший балл. Поскольку борьба идёт прежде всего за общий трофей, то желающих протаскивать “лишние” команды сразу же не оказалось.

Результатом активной и планомерной работы стало то, что из 150 уфимских школ более 80 принимают участие в общегородских математических олимпиадах, а число участников олимпиады “Турнир городов” достигает 2000 человек (для сравнения — в Москве — 600 участников), несмотря на то, что участвуют в ней ученики только 8–11-х классов, абсолютно отсутствует всякое принуждение числа участников. Республика Башкортостан — не самый крупный регион РФ — постоянно входит в число лидеров Соросовских олимпиад по числу её участников.

Олимпиада “Турнир городов” в разные годы проводилась в Уфе по-разному, причём иногда её результаты шли в зачёт Кубка Уфы, иногда — нет. Единственный принцип, который соблюдался всегда, состоит в том, что каждый желающий получает возможность поучаствовать в этой олимпиаде. В первые годы проведения Кубка на “Турнир” приходили около 350–400 человек, поэтому всех их собирали в аудиториях БГУ. Однако по мере того как желающих становилось больше и больше, пришлось перейти на работу по школам. Сначала это были базовые школы, обслуживающие целые районы, а потом олимпиада стала проходить в каждой школе, ученики которой хотели принять в ней участие. В результате в какой-то момент Уфа столкнулась с проблемой недостоверных результатов — число победителей выросло сразу на порядок. Это также проявилось в следующем наблюдении: лучшие школьники Уфы всегда писали свои работы в БГУ под наблюдением строгого регионального жюри. Это было необходимо в связи с тем, что их результаты шли в зачёт Кубка Уфы и поэтому требовали особой “чистоты”. В результате их результаты оказывались неизмеримо хуже результатов их более слабых товарищей, выполняющих работу в своей школе. Всё это потребовало ввести пост независимых наблюдателей, однако до сих пор проблема соблюдения регламента, то есть выполнения работы каждым участником олимпиады строго индивидуально, не нашла удовлетворительного решения.

По итогам выступлений в Кубках Уфы ежегодно определяются лучшие ученики, лучшие учителя и лучшие школы. Победителями Кубков по математике разных лет становились средние школы № 42, 114, гимназии № 93, 121, Республиканский башкирско-турецкий лицей, Уфимская экономико-математическая школа-колледж, Первая уфимская политологическая гимназия.

Общие результаты в Кубке Уфы подводятся следующим образом. Во-первых, городские олимпиады в тройках по любой из шести параллелей предлагают 10 задач, каждая из которых оценивается в 20 баллов. Таким образом, “стоимость” каждой олимпиады 200 баллов. Как нормируются результаты личных олимпиад, покажем на примере “Турнир городов”. В зачёт берётся результат четырёх лучших представителей от школы (по одному человеку от параллели), а далее полученные суммы у каждой школы умножаются на одно и то же число так, чтобы у лучшей школы результат стал равен 200. Например, если лучшая школа набрала в сумме 50 баллов, то результаты всех школ Уфы по данной олимпиаде будут умножены на 4. Поскольку “Турнир городов” ежегодно состоит из четырёх независимых туров, то в зачёт Кубка Уфы берутся результаты каждого из них.

В 1995/96 учебном году ГУНО администрации Уфы совместно с физическим факультетом БГУ под руководством кандидата физико-математических наук Е. Екомасова восстановило проведение городской олимпиады по физике, которая с 1996/97 учебного года стала иметь массовый характер. В 1999/2000 учебном году на базе физического факультета БГУ проводится третий Кубок Уфы по физике, включающий в себя шесть городских олимпиад. Их особенность: они проводятся только для учеников 11-х классов, и каждая олимпиада — это решение задач по одной теме.

Традиционна городская олимпиада по информатике (руководитель — К.В. Юдин), отбор на которую идёт через районный тур. Кроме того, в течение года проводится интеллектуальное соревнование КРИТ — конкурс работ по информационным технологиям. В конкурсе участвуют научные разработки школьников, разбитых по восьми номинациям.

Для самых лучших, самых сильных школьников проводятся республиканские олимпиады. Однако учитывая все возрастающую разницу в подготовке городских и сельских

школьников, Министерство народного образования Республики Башкортостан уже пятый год проводит республиканские олимпиады сельских школьников по математике и физике. Эти олимпиады проходят в два тура: первый — заочный, второй, на который приглашаются авторы лучших работ первого тура, — очный. Их победители получают право зачисления в профильные вузы без сдачи вступительных экзаменов.

Постоянно идёт поиск новых форм работы научных обществ учащихся, которые были популярны в 70-е, 80-е годы. В марте 1997 г. совместными усилиями ГУНО, НИМЦ при ГУНО, Башкирского госуниверситета была открыта Малая академия наук, президентом которой был избран проректор по науке БашГУ проф. А.Н. Чувывров. Работа МАН ведётся круглогодично как в школах, так и на общегородском уровне. Конечно, основа деятельности МАН — работа в школах. Если в 1997 г., накануне открытия МАН, активно действующие (с проведением школьных конференций) научные общества учащихся сохранялись только в гимназии № 3 и средней школе № 114, то к 2000 г. секции МАН работают более чем в 40 учебных заведениях города. Научное руководство секциями МАН в школах осуществляется учёными и преподавателями уфимских вузов и академических учреждений. ГУНО и НИМЦ при ГУНО осуществляют координационную деятельность. Для этого в начале учебного года проводится так называемая ярмарка вакансий, на которую приглашаются администраторы из школ и учёные, способные осуществлять научное руководство в школьных МАН.

Лучшие из общегородских секций МАН — секции математики (руководитель — Ш.И. Цыганов), физики (руководитель — Е.Г. Екомасов) и информатики (руководитель — К.В. Юдин), знаменитая своими достижениями в КРИТ и выпуском газеты, уровень которой приближается к профессиональному.

В конце учебного года в рамках МАН проводится итоговая научно-практическая конференция молодых учёных. К работе третьей городской конференции 1999 г. после предварительного экспертного отбора были допущены 280 докладов. Работа велась в 15 секциях. Секции математики и информатики в связи с большим числом работ были разделены на 4 подсекции каждая. Научное руководство работой секций осуществляли преподаватели БашГУ и сотрудники академических институтов Уфы. По результатам третьей конференции были изданы тезисы работ её участников. В 1999/2000 учебном году состоится Четвёртая конференция МАН, в рамках которой планируется открытие Малой академии наук школьников Республики Башкортостан. Другой особенностью этой конференции станет то, что тезисы работ школьников будут опубликованы к началу конференции.

В 1996/97 учебном году для школьников в рамках МАН был организован постоянно действующий лекторий по актуальным проблемам современного естествознания, в котором с лекциями выступают ведущие учёные Республики Башкортостан, начиная с Президента АН РБ академика РАН Р.И. Нигматулина. Заметим, что такого рода мероприятия в Москве начались двумя годами позже, когда московские Соросовские профессора образовали аналогичный лекторий.

В связи с переоформлением общественного интереса и изменениями приоритетов в выборе будущей специальности для молодёжи от нужд оборонного комплекса к гуманитарным и экономическим направлениям деятельности (финансовая математика, математические методы в психологии и общественных наук), ведётся большая работа по развитию новых физико-математических дисциплин, новых форм работы со школьниками. Ежегодными стали междисциплинарные полиолимпиады, такие как МИФ (математика, информатика, физика).

Накопленный опыт и результаты всех проводимых мероприятий освещаются в периодической научной, научно-популярной, общественно-политической литературе. В частности, в центральной общегородской газете “Вечерняя Уфа” интеллектуальным соревнованиям школьников уделяется не меньше места, чем спортивным новостям. Кроме того, за последние пять лет в Уфе написаны и изданы десятки учебных пособий для подготовки к олимпиадам.

Активно развивается международное сотрудничество, команды Республики Башкортостан принимают участие в международных олимпиадах и конференциях, где добиваются значительных успехов. Так, в 1996 г. команда РБ завоевала две золотые и одну серебряную медаль на Международной математической олимпиаде в Турции, успешно выступила на Международной конференции молодых учёных в Венгрии. При формировании и отправке команд как на международные, так и на всероссийские мероприятия до сих пор не было случая, чтобы вопросы финансирования оказались камнем преткновения и помешали планам организаторов. Органами народного образования всегда и в срок удаётся изыскивать деньги.

Итак, можно утверждать, что в Уфе усилиями ГУНО, НИМЦ при ГУНО, БашГУ сформировался целый комплекс мероприятий по работе с одарёнными школьниками и школьниками, имеющими склонность к точным наукам, включающий в себя следующие основные мероприятия: кубки Уфы по математике и физике; подготовка и участие в российских и международных олимпиадах; лекторий для старшеклассников и студентов по актуальным проблемам естествознания; Малая академия и ежегодная научно-практическая конференция школьников.

Эти мероприятия, бесплатные для ребят — традиционные, открытые и общедоступные, имеют высокий рейтинг, популярность и широко освещаются в печати.

Основная цель — развитие и поддержание интереса школьников к научной работе — успешно достигнута. Сегодня уже не вызывает нареканий и работа секций философии, экологии, секций языкового и литературно-журналистских направлений.

Несмотря на то, что данная статья касается только школьного компонента образовательной программы “школьник — студент — аспирант — учёный”, было бы неправильным для создания полной картины хотя бы не перечислить мероприятия для студентов и аспирантов. Это проведение ежегодных республиканских олимпиад по математике, информатике, физике для студентов; ежегодных республиканских конкурсов научных работ студентов по физике и математике.

Заметим, что программа действительно непрерывна: студенты участвуют в школьных олимпиадах, аспиранты выступают в качестве так называемых младших научных руководителей у студентов. Такую преемственность организаторы программы считают одним из её важнейших достижений.