

**УНИВЕРСИТЕТЫ В СИСТЕМЕ  
ПОИСКА И ПОДДЕРЖКИ  
МАТЕМАТИЧЕСКИ ОДАРЕННЫХ  
ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ**

Материалы I Всероссийской научно-практической  
конференции,

8 – 10 октября 2015 г.

**УДК 51(063)**  
**ББК 22.1.л0**  
**У 59**

Материалы I Всероссийской научно-практической конференции «Университеты в системе поиска и поддержки математически одаренных детей и молодежи». Майкоп: изд-во АГУ, 2015. 162с.

Настоящее издание включает материалы I Всероссийской научно-практической конференции «Университеты в системе поиска и поддержки математически одаренных детей и молодежи» прошедшей с 8 по 10 октября 2015 года. Конференция посвящена обсуждению широкого круга проблем, связанных с региональными моделями поиска и поддержки талантливых детей и углубленной математической подготовкой школьников и студентов. Тезисы публикуются в том виде, в котором были представлены авторами, они не редактировались, а были лишь приведены к единому формату.

**Редакционная коллегия**

Алиев М.В., Мамий Д.К., Бойченко С.Е.

© Адыгейский государственный университет, 2015 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Авдеев Ф.С., Авдеев И.Ф.</b> Задача Якоба Бернулли для будущих экономистов .....	5
<b>Авдеева Т.К., Авдеев Ф.С.</b> Разноуровневая система задач в обучении математике – необходимое условие формирования креативной личности	7
<b>Алиев М.В., Шовгенов Д.А.</b> Развитие креативных способностей одаренных школьников и студентов на кружке по алгоритмическому программированию .....	11
<b>Ашихмина Е.А., Ашихмин С.А.</b> Проблемы работы с одаренными детьми в традиционных образовательных учреждениях .....	13
<b>Бесланеев З.О., Кодзоков А.Х., Кодзокова И.З.</b> Влияние факультативных курсов на развитие одаренных детей в КБГУ .....	16
<b>Бочаров А.В., Грушевский С.П.</b> Технологии профессионально- математической ориентационной работы со школьниками на факультете математики и компьютерных наук КубГУ .....	18
<b>Букушева А.В.</b> Развитие когнитивных навыков при решении задач компьютерными методами .....	22
<b>Виситаева М.Б.</b> Развитие творческого потенциала личности школьника в контексте развития его математических способностей .....	24
<b>Владимирова О.И.</b> Личностно – ориентированный подход в работе с одаренными детьми на уроках геометрии .....	28
<b>Волкова Е.М.</b> Нереализованные возможности на уроках математики.....	33
<b>Гончарова Т.Н., Духнай С.С.</b> Организация научно-исследовательской работы учащихся в области математики .....	37
<b>Горелёнков А.И., Ольшевская Н.А., Цуленева Г.Г.</b> Об особенностях проведения математических олимпиад в техническом ВУЗе.....	41
<b>Горечин Е.Н., Иванов Д.И.</b> реализация концепции развития математического образования в Тюменском государственном университете .....	43
<b>Гришко Г.А., Кучугурова Н.Д.</b> Некоторые формы работы с одаренными детьми .....	46
<b>Дмитриев О.Ю.</b> Из опыта работы саратовского госуниверситета по организации работы с математически одаренными детьми .....	48
<b>Драпеза М.А.</b> Математические квесты как эффективная форма организации интердисциплинарных связей математики.....	51
<b>Князева Л.Е.</b> Подготовка будущих учителей математики к организации научно-исследовательской работы учащихся .....	55
<b>Костин С.В.</b> Об использовании задач по теории графов для интеллектуального развития учащихся .....	58
<b>Кузьменко Н.А.</b> Математический кружок в технологическом ВУЗе .....	63
<b>Куприенко Н.Н.</b> Варьирование способов решения геометрических задач как средство повышения эффективности обучения математически одаренных школьников .....	66
<b>Кучугурова Н.Д.</b> Пути развития творческого потенциала личности математически одаренного ученика.....	70

<b>Лазарев В.А.</b> Региональные отделения НМС по математике как стратегический капитал в реализации концепции математического образования .....	72
<b>Ляликова Е.Р.</b> проблемы современной школы в работе с математически одаренными детьми и некоторые рекомендации учителю по их решению .....	76
<b>Мамадалиева Л.Н.</b> Использование интерактивных технологий в обучении бакалавров технологических направлений специальным разделам математики .....	81
<b>Мамий Д.К.</b> Система работы с математически одаренными детьми в республике Адыгея .....	84
<b>Натырова Е.М.</b> Проектирование содержания математической подготовки как основы формирования универсальных учебных действий .....	87
<b>Осипян В.О., Чесебиев А.А.</b> региональные модели и формы организации систем поиска и поддержки талантливых детей .....	92
<b>Оскорбин Д.Н., Саженов А.Н.</b> Школа молодого математика в Алтайском государственном университете .....	96
<b>Павлова М.А.</b> Экспериментальная математика для школьников .....	98
<b>Перминов Е.А.</b> Об актуальности и методологии реализации культурологического подхода в математическом просвещении в школе .....	103
<b>Поздняков С.Н., Морозова А.В., Чухнов А.С.</b> Компьютер в структуре продуктивного обучения математике .....	107
<b>Походня Н.В., Шарич В.З.</b> Международные образовательные и соревновательные мероприятия последних лет .....	112
<b>Пырков В.Е.</b> Индивидуально-личностное сопровождение учащихся при подготовке к математическим олимпиадам .....	115
<b>Рожкова М.В., Рожков А.В.</b> Преподавание математики и информатики в ведущих университетах мира и опыт КубГУ .....	118
<b>Романов Ю.В.</b> Отечественные традиции популяризации науки и просвещения населения .....	123
<b>Сафуанов И.С.</b> Открытый подход к обучению математике .....	128
<b>Седова Е.А., Седов С.А.</b> Моделирование финансовых процессов при изучении математики в школе на углублённом уровне .....	133
<b>Тлюстен В.Ш.</b> Вариативные модели обучения программированию .....	138
<b>Форкунова Л.В.</b> Опыт организации нирш в области математики и её приложений в системе «САФУ – школы архангельской области» .....	142
<b>Чернявская И.А., Цывенкова О.А.</b> Нулевой курс как система развития математических способностей .....	147
<b>Чирцов А.С.</b> Использование физического объектно-ориентированного моделирования для организации исследовательской работы учащихся при удаленном изучении МООС-курса классической механики .....	150
<b>Чумакова М.Е.</b> Внеурочная деятельность учащихся начальной школы по математике кружок 4 класса «геометрия и конструирование» .....	155

область научных интересов: дифференциальные уравнения, элементарная математика, педагогика и методика; [natalia@pokhodnya.ru](mailto:natalia@pokhodnya.ru)

**Шарич Владимир Златкович**, заведующий кафедрой математики Физтех-лицея, преподаватель Центра онлайн-обучения «Фоксфорд», руководитель методической комиссии и жюри Математического многоборья, лауреат Фонда «Династия» в номинации «Наставник будущих ученых», идеолог проектов сообщества «Математическая школа» MathSchool.Ru; область научных интересов: алгебраическая геометрия, комбинаторика, теория чисел, элементарная математика; [sharich@mathschool.ru](mailto:sharich@mathschool.ru)

## ИНДИВИДУАЛЬНО-ЛИЧНОСТНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ УЧАЩИХСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К МАТЕМАТИЧЕСКИМ ОЛИМПИАДАМ

**Пырков В.Е.**

Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Россия.

***Аннотация.** В статье кратко охарактеризованы основные приемы индивидуально-личностного сопровождения учащихся при подготовке к математическим олимпиадам посредством использования коучинговых технологий для прояснения личностных целей участия в олимпиаде, планирования процесса подготовки к ней и моделирования психологического настроя.*

В последнее время все большую популярность набирают такие формы дополнительного математического образования как математические олимпиады и конкурсы. Эта популярность обусловлена различными факторами, среди которых можно назвать возрастающую роль портфолио учащихся при оценке учебных достижений в школе и при поступлении в вузы и привлечение интернет-технологий для проведения первых этапов (а иногда и полностью) олимпиады или конкурса.

Поэтому сегодня, практически для каждого учителя математики, становится актуальной задача подготовки учеников к успешному участию в математических олимпиадах и конкурсах. Так как олимпиада, носит соревновательный характер с все более активным спортивным компонентом (вплоть до скорости решения задания), то учитель, в процессе подготовки учащегося, выступает, скорее, как тренер, а учитывая и серьезный психологический компонент процесса подготовки, еще и как коуч будущего «чемпиона». Именно на этом, психологическом аспекте подготовки, хотелось бы остановиться подробнее.

Ученика, принявшего решение участвовать в математической олимпиаде отличает осознанность этого выбора (т.к. это мероприятие совсем не обязательное) и имеющиеся на то внутренние мотивы. Зная их, можно выстроить активную поддерживающую среду, которая будет помогать ученику в процессе подготовки к участию в олимпиаде.

Согласно законам матетики, любая плодотворная деятельность должна строиться исходя из её конечной цели. Прояснив эту цель у ученика, можно выяснить, что само участие в олимпиаде и успех в ней не являются самоцелью, а служат промежуточным этапом для чего-то более важного и значимого для него.

Первоначальный диалог учителя с учеником, желающим принимать участие в олимпиаде может быть построен с использованием следующих вопросов:

*Ты сказал мне, что хочешь принять участие в олимпиаде. А почему это важно для тебя?*

*Чего на самом деле ты хочешь?*

*Как ты поймешь, что это именно то, что тебе нужно?*

*На сколько это зависит именно от тебя?*

*Как это может отразиться на твоём привычном образе жизни?*

*Что тебе может помешать на пути к этому?*

*И что тогда тебя будет поддерживать?*

*Какой результат участия в этом мероприятии будет для тебя наилучшим?*

*Когда ты готов его достичь?*

*Каким образом наше с тобой взаимодействие будет наиболее полезным?*

*И с чего ты готов начать уже сегодня? А что сделаешь завтра?*

Подобные вопросы, сформулированные учителем, исходя из коуч-позиции, способны прояснить ученику его истинные цели участия в олимпиаде, договориться «на берегу» о зонах ответственности в процессе подготовки к ней, сделать это решение еще более осознанным. А ответы на них, позволят учителю-коучу напомнить ученику в нужный момент о его целях и придать ему сил, вернув его к внутренней мотивации. К тому же, те учащиеся, для которых это будет действительно важно, получат еще больше уверенности в своем решении и будут более ответственно подходить к процессу подготовки, а те, для кого это участие не является лично значимым, поняв это, не будут попусту тратить и свое время и время учителя.

Вторым важным моментом, в индивидуально-личностном сопровождении ученика при подготовке к участию в математических олимпиадах, является организация самого процесса познания. Для эффективной подготовки важно конкретно увидеть границы своего знания/незнания и умения/неумения, что позволяет сделать техника «Колесо баланса», и определить ключевые области, с которых следует начать тренировку<sup>1</sup>. В качестве секторов этого колеса могут выступать как необходимые теоретические разделы, так и конкретные методы решения

---

<sup>1</sup> См об этом подробнее [5]

задач олимпиадной математики. Можно построить «колесо баланса» любого выбранного варианта олимпиады прошлых лет, обозначив в качестве его секторов необходимые ученику для успешного решения знания и умения. По результатам решения заданий учеником и их последующего разбора, можно эти секторы заполнить и наглядно определить сильные стороны подготовки и точки роста, а также наметить стратегию дальнейшей работы.

Учитывая установленные временные рамки подготовки, важно организовать видение учеником всего своего пути до конечного результата, что позволит сделать этот процесс завершенным во времени и четко его спланировать. Для этой цели лучше всего подойдет техника обратного планирования на линии времени. В результате чего, ученик сам определяет основные вехи в своем продвижении к цели, «проживает» весь этот «путь победителя». Для каждого ученика эта линия времени будет своей, в зависимости от желаемого результата, способностей и возможностей подготовки с четко зафиксированными датами начала и завершения работы над выбранными областями из «колеса баланса». При этом важно вести дневник своего продвижения и ставить задачи на каждый день, которые будут приближать к промежуточным и, в итоге, к конечному результату. При этом полезно периодически отвечать на следующие вопросы:

*Что я делаю?*

*На сколько я уже продвинулся к достижению своей цели?*

*Какие изменения были внесены в планы? Почему?*

*Чему научил меня данный опыт?*

*Что я могу сделать по-другому, чтобы повысить эффективность своей подготовки? И др.*

Очень важна и предсоревновательная подготовка. Эта проблема хорошо разработана у спортивных коучей. При этом потребуются привлечь методы морально-волевой подготовки учащихся к участию в олимпиадах и техники моделирования нужного внутреннего состояния. Основной задачей при этом, является нивелирование внутренних страхов (страх неизвестности, страх неудачи, страх ответственности и др.) и как результата их деятельности – состояния тревожности. В коучинге есть специальные техники работы со страхами и техника «Шкала состояния», которая позволяет ученику «заякорить» ресурсное состояние внутреннего спокойствия и уверенности и моделировать его в нужный момент.

Мы рассмотрели несколько возможностей использования коучинговых технологий в индивидуально-личностном сопровождении учащихся при подготовке к участию в математических олимпиадах. Их использование позволяет ученику осознанно формулировать свои цели и планировать шаги по их достижению, корректировать свои действия для получения наилучшего результата, создавать поддерживающую среду и контролировать свое внутренне состояние. Все это является важным слагаемым успеха участия в

математической олимпиаде и служит опытом эффективной работы над собой в дальнейшей жизни.

### *Литература*

1. Гульчевская В.Г. Коучинг – инновационная технология поддержки в обучении и индивидуально-личностном развитии учащихся // Региональная школа управления. – Ростов-на-Дону: РО РИПК и ППРО, 2013. – №1. – С.3-10.
2. Гульчевская В. Г., Рудая Т. И. Педагогическое сопровождение индивидуально-личностного развития обучающихся в урочной деятельности. – Ростов-на-Дону: РО РИПК и ППРО, 2013. – 136 с.
3. Зырянова Н.М. Коучинг в обучении подростков // Вестник практической психологии образования. – 2004. – №1. – С.46-49.
4. Парслоу Э., Рэй М. Коучинг в обучении: практические методы и техники. – СПб.: Питер, 2003. – 204 с.
5. Пырков В. Е. Коучинговый подход в обучении старшеклассников как технология реализации современного математического образования // Труды XI Международных Колмогоровских чтений: сборник статей. - Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2013. – С.197-202.
6. Хамери Д. Как помочь ребенку добиться успеха? – СПб.: Питер, 2008. – 160 с.

### *Сведения об авторах*

**Пырков Вячеслав Евгеньевич**, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики математического образования, Институт математики, механики и компьютерных наук им. И.И. Воровича, [pyrkovve@yandex.ru](mailto:pyrkovve@yandex.ru), история математики и математического образования, современные технологии обучения и воспитания.

## **ПРЕПОДАВАНИЕ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ В ВЕДУЩИХ УНИВЕРСИТЕТАХ МИРА И ОПЫТ КУБГУ**

**Рожков А.В.**

Кубанский государственный университет, Краснодар, Россия.

**Рожкова, М.В.**

Краснодарский колледж управления, техники и технологий, Краснодар, Россия.

*Аннотация. В работе обсуждаются проблемы преподавания математики и высоких технологий в современной России, практика ведущих университетов мира, опыт Кубанского государственного университета*

### *Мир, в котором мы живем*

Настоящие революции совершаются не на баррикадах, а в головах людей. И если это «Революция Сверху», что для России не редкость, то это, вначале, революция в законодательстве и правилах игры.

Хотя классик и патриот М.Е. Салтыков-Щедрин говорил: “Самые плохие законы – в России, но этот недостаток компенсируется тем, что их никто не выполняет”.