

**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

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

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

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

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 тренировку¹. В качестве секторов этого колеса могут выступать как необходимые теоретические разделы, так и конкретные методы решения

¹ 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, 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”.