на природу, большую часть времени дети проводят за компьютером и интернетом. Непосредственное общение со сверстниками также не имеет для них большой ценности. Японских детей с детства учат японской преданности и качеству выполнения той или иной деятельности, в этих семьях дети зачастую уже знают в какой фирме они будут работать на протяжении всей жизни, из-за многовековых традиций верности себе и своему делу. Полезный опыт в воспитании ребёнка представляется в мусульманских семьях. До трёх летнего возраста в странах мусульманского мира детей воспитывают в основном матери. После трехлетнего возраста мальчиков воспитывают в большей степени мужская половина, а девочек женская. Данный подход обусловлен прежде всего религией мусульман. Девушкам с раннего возраста настраивают на замужество и прививают очень ценные, неотъемлемые, хорошие, базовые качества любой женщины – это верность, скромность, любовь и почитания будущему мужу. Семья у мусульман, как правило цельная, базирующаяся на верности и любви, уважении и почитании многовековых традиций. Отсутствуют детские дома, дома престарелых, и как правило неполные семьи.

В большинстве стран мира процесс воспитания подрастающего поколения различен, подвластен изменениям, но, а также наблюдаются схожесть в некоторых моментах воспитания. В любой стране мира воспитание исходит от родителей, которое в свою очередь базируется на традициях любви, верности, взаимоуважению к семье и к своему ребёнку [Не болев, медицина и здоровье, информация о детях [электронный ресурс]: URL: <https://www.neboleem.net/stati-o-detjah/6712-tradicii-vospitaniya-detej.php>].

По мнению группы авторов во главе с Запорожцевым А.В. [2, с.152], переосмысление и выработка новых подходов в воспитании подрастающего поколения будут востребованы всегда, поскольку мир вокруг нас меняется крайне быстро. Однако, базовые ценности остаются всегда, и несомненно, каждый родитель отдаёт частичку себя своему ребенку, при этом какой бы путь воспитания они не избрали, дети должны расти в атмосфере любви, гармонии и взаимопонимания.

1. Бородич А.М. Методика воспитания детей. - М.: Просвещение, 2015. - 256 с..
2. Запорожец А.В., Бурменская Г.А. Хрестоматия по детской психологии. - М.: МПСИ, 2014. - 656 с..
3. Не болев, медицина и здоровье, информация о детях [электронный ресурс]: URL:<https://www.neboleem.net/stati-o-detjah/6712-tradicii-vospitaniya-detej.php>(дата обращения: 27.10.2018).
4. Федеральная служба государственной статистики- [электронный ресурс]: URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 27.10.2018).
5. История возникновения традиционного воспитания [электронный ресурс]: URL:https://vuzlit.ru/478500/istoriya_vozniknoveniya_traditsionnogo_vospitaniya (дата обращения: 27.10.2018).

Келдибекова А.О., Токоева Д.Т., Хасанова М.

Содержание информационных ресурсов по подготовке школьников к математическим олимпиадам

*Ошский государственный университет
(Кыргызстан, Ош)*

doi: 10.18411/lj-10-2018-35

idsp: 000001:lj-10-2018-35

Аннотация

В данной статье выявлены разновидности учебной и научно-популярной литературы, посвященной математическим олимпиадам школьников. Авторы дают подробное описание особенностей каждого блока изданий, уделяя внимание и

пособиям, подготовленным в помощь учителям математики Кыргызской Республики, для олимпиадной подготовки учеников.

Ключевые слова: учебно-методическое пособие, сборник задач, нестандартная задача, олимпиада, математика, школьник

Abstract

This article reveals the varieties of educational and popular scientific literature devoted to mathematical Olympiads of schoolchildren. The authors give a detailed description of the features of each block of publications, paying attention to the manuals prepared to help teachers of mathematics of the Kyrgyz Republic for the preparatory training of students.

Keywords: educational-methodical manual, collection of problems, non-standard problem, Olympiad, mathematics, schoolchild

К информационным ресурсам подготовки к олимпиадам, мы относим библиотечные ресурсы, методические материалы, лекционные материалы, презентационные материалы, электронные ресурсы. Важнейшей формой работы олимпийца является его самоподготовка, а именно: чтение научно-популярной литературы по истории развития олимпиадного движения, работа с учебной литературой, содержащей интересные математические факты, решение олимпиадных задач. Учитель должен проводить целенаправленную работу по формированию информационной компетентности учеников, развивая у них навыки поиска, обеспечивая «доступ к распределенным в сети Интернет базам данных, источникам информации; обучающими материалами по решению олимпиадных задач» [27].

Среди многообразия учебной, учебно-методической и научно-популярной литературы, используемой в подготовке школьников к олимпиадам, мы выделили следующие условные блоки:

I. Математические олимпиады: теория и практика.

I I. Сборники олимпиадных задач по математике.

I I I. Методические пособия для учителей по подготовке к олимпиадам.

I V. Программы обучения олимпиадной математике.

V. Учебные пособия из серии «Занимательная математика».

V I. Задачные базы, распределенные в сети Интернет.

Это разделение является условным, т.к. большинство видов олимпиадной литературы обязательно содержит условия задач и методы их решения.

К блоку I. Математические олимпиады: теория и практика мы отнесли учебную литературу, содержащую историю развития математических олимпиад, в том числе и международных, особенности их проведения, критерии оценивания олимпиадных заданий, результаты выступления сборных команд разных стран. В книгах приведены задания олимпиад за определенные периоды времени [16, 31, 44, 11, 42, 20, 38].

Остановимся подробнее на содержании исследования [26], в котором рассматривается своеобразие и многообразие школьных математических олимпиад, выясняется историческая обусловленность их облика и выявляется место в общей системе образования Кыргызской Республики. Эта книга посвящена исследованию проблемы реализации компетентностного подхода в проектировании системы подготовки школьников к математическим олимпиадам, как направления системы образования, позволяющего поддерживать талантливую молодежь, как важнейший ресурс инновационного развития страны. Автор изучает олимпиадные задачи по математике, как средство реализации социального и интеллектуального развития личности школьника, формирования интеллектуального потенциала государства, и в более узком смысле, как средство развития математической компетентности школьников. Роль олимпиадных задач в развитии мышления школьников изучается в

различных аспектах: как средство формирования творческого, пространственного мышления, логической культуры.

В монографии прослеживаются процессы формирования, развития и функционирования предметных олимпиад на этапе развития современной системы образования республики. Этап становления предметных олимпиад в период 1960-1993 годы стал первым опытом формирования самостоятельной системы подготовки школьников к предметным олимпиадам, во многом определившей традиции восприятия и значения предметных олимпиад в Кыргызской Республике. Сегодня эта достаточно сложная система обладает определенной структурой, устойчивыми отношениями внутрискруктурных элементов, общими законами и тенденциями развития, подвергается преобразованию под воздействием как внутренних, так и внешних социальных, экономических, образовательных факторов, определяющих дальнейшее развитие системы образования государства.

В исследовании впервые обобщенно представлен исторический опыт организации и функционирования системы подготовки школьников к математическим олимпиадам в Кыргызстане, в период, который прежде не привлекал пристального внимания исследователей республики. В своей работе автор активно привлекает результаты всех этапов республиканских олимпиад за период с 2000 по 2017 годы, в частности приводятся данные по городам Ош, Бишкек, областям Ошской, Чуйской, Иссык-Кульской, Таласской, а также результаты республиканских олимпиад не только по математике, но и по другим предметам. Однако, при изучении эффективности системы подготовки к олимпиадам республиканского и международного уровней, зависящие от различных факторов, остаются ведущими.

Автором книги предпринят анализ организации математических олимпиад в мировой практике: опыт организации школьных математических олимпиад в России, Казахстане. Исследуются особенности организации современных форм математических состязаний, таких как геометрические, дистанционные, эвристические олимпиады, международный конкурс Кенгуру.

В исследовании предпринято обоснование мер по реализации на практике компетентностного подхода к формированию учебно-познавательной компетентности учащихся в условиях олимпиады школьников по математике через решение задач олимпиадного характера во время внеклассной работы по математике и в системе дополнительного образования. Разработанный автором проект системы подготовки школьников к математическим олимпиадам в условиях компетентностного подхода к обучению включает типизацию, методы решения школьных олимпиадных задач по математике, вопросы диагностики основных ошибок при их решении, вопросы оценивания олимпиадных работ учащихся. Также разработано содержание эмоционально-психологических, регулятивных, социальных, учебно-познавательных, творческих компетенций и компетенции совершенствования учащихся при подготовке к математическим олимпиадам. Исследуются методические аспекты подготовки младших школьников к олимпиадам.

К блоку *I I. Сборники олимпиадных задач по математике* мы отнесли сборники задач Н.Х. Агаханова из серии «Пять колец», основанной в 2007 г. [1, 2, 3, 4, 30], сборники олимпиадных задач [29, 46, 10, 11, 17, 43, 19]. А также сборники задач региональных и национальных олимпиад, демонстрирующих специфику методов решения задач регионального [1, 3, 11, 28, 33] и международного уровней; Московских [16, 31, 32], Санкт-Петербургских [44], Самарских [38] математических олимпиад, национальных олимпиад Молдавии [36], Украины [39], Польши [36, 39, 42]. Цель этих пособий - подготовка учащихся к математическим соревнованиям высокого уровня.

В блок *I I I. Методические пособия для учителей математики по подготовке к олимпиадам* мы включили источники [35, 40, 12, 13, 37, 41, 18, 42, 45], цель которых оказать помощь учителю в подготовке интеллектуальной элиты школы к олимпиадам по математике, а также в повышении собственной олимпиадной компетентности.

Содержание олимпиадных задач включает предметные материалы разделов алгебры, тригонометрии, математического анализа, комбинаторики, планиметрии, стереометрии. И задачи большинства пособий охватывают все разделы олимпиадной математики. Узко направленные пособия посвящены олимпиадной геометрии. В книге [21] приведены задачи с решениями геометрических олимпиад за период 2010-2014 годы.

Признавая целесообразность взаимодействия образовательных организаций общего и высшего профессионального образования в области математической подготовки, используя ресурсы внеурочной деятельности, мы чаще всего ориентируемся на традиционные и зарекомендовавшие себя формы организации работы с учащимися, такими как кружки, олимпиады и др. Однако, в последние годы наблюдаются новые, более совершенные формы подготовки школьников к участию в различных математических конкурсах. Одной из таких новых форм является школа олимпийского резерва. В помощь учителям математики Кыргызской Республики было подготовлено учебно-методическое пособие [6], в котором авторы делятся 25-летним опытом работы в школе олимпийского резерва, действующей в гимназии № 20 им. И. Раззакова г. Ош.

Поскольку олимпиадные задачи в математике — это категория особого вида задач, решение которых обязательно требует нетрадиционного подхода, то от учителя математики требуется целенаправленная деятельность по воспитанию в будущих математиках таких качеств, как творческий подход, нетривиальное мышление и умение изучить проблему с разных сторон. Поэтому мы поставили целью настоящего пособия – оказать конкретную помощь учителю математики в решении важнейшей задачи преподавания олимпиадной математики – развитии математической компетентности, творческой активности учащихся.

Издание содержит пять структурных компонентов: в первой главе настоящего пособия мы раскрываем опыт школы-гимназии № 20 им. И. Раззакова в воспитании и подготовке математически одаренных учеников к участию в предметных олимпиадах через систему работы школы олимпийского резерва, описывается деятельность школы-гимназии № 20 имени И. Раззакова города Ош по интеллектуальному развитию личности школьника. Разрабатывается проект системы подготовки учащихся общеобразовательных школ к математическим олимпиадам.

В практической части пособия, главы II-III, даются методические рекомендации по подготовке школьников к олимпиадам, в его содержание включена программа школы олимпийского резерва, разработанная на основе программы углубленного изучения математики, по которой обучались ученики школы № 20 г. Ош с 1994 года по 2012 год.

Главы IV-V посвящены вопросам организации и аттестации учащихся олимпийского резерва, разработаны рекомендации по оснащению учебного процесса в ШОР, правильному ведению олимпиадной документации.

Пособие богато приложениями, содержащими классификацию видов и целей применения занимательного материала; таблицу компетенций школьников при подготовке к олимпиадам; умения, проверяемые заданиями олимпиадной работы; примерную тематику заданий школьного и республиканского этапов олимпиады. Кроме того, выполнен анализ решений задач республиканских и международных математических олимпиад.

Пособие написано на основании опыта работы учителей школы, работающих в школе № 20 г. Ош. Его материалы успешно использовались учителями ряда школ республики Кыргызстан при проведении внеклассной работы по математике с учащимися V-XI классов в процессе подготовки к математическим олимпиадам.

Учебно-методическое пособие «Методические приемы решения олимпиадных задач по математике» [7] посвящено обоснованию потенциальных возможностей олимпиадных задач по математике при внедрении компетентностного подхода к

обучению. Изучение содержания концепций развития образования Кыргызстана и России показало соответствие составу и логической структуре математической компетентности содержания олимпиадных задач, следовательно, компетентностный подход реализуется при подготовке школьников к математическим олимпиадам, при этом, с точки зрения авторов, олимпиадная задача выступает как инструмент определения уровня сформированности умений учиться, взаимодействовать в группе, работать с информационными источниками.

Апробация материалов пособия на различных этапах республиканской олимпиады по математике в школах республики и полученные результаты эффективной деятельности школы олимпийского резерва в гимназиях г. Ош выявила необходимость разработки методических рекомендаций для учителей математики, включающих инструктирование учителей:

- по подготовке учащихся к олимпиадам в рамках школы олимпийского резерва; - по вопросам проведения республиканской олимпиады по математике;
- по проверке и оцениванию работ участников олимпиады;
- по усовершенствованию организации диагностической аттестации учителей в повышении профессиональных компетенций в олимпиадной математике.

Такой подход к построению содержания пособия объясняется спецификой работы учителя математики, осуществляющего с одаренными детьми олимпиадную деятельность, отличающуюся высоким уровнем профессиональной подготовки и соответствующей как потребностям учеников, так и объективному отбору учителей в состав жюри олимпиады.

В связи с этим учитель математики должен уметь адекватно реализовывать задачи олимпиадной подготовки, формируя эмоционально-психологические, регулятивные, социальные, учебно-познавательные, творческие компетенции и компетенции совершенствования учащихся, что повышает мотивацию учителей в повышении олимпиадной компетенции.

В пособии авторы делятся опытом работы в жюри городских, областных олимпиад школьников, уделяя внимание методическим приемам решений олимпиадных задач, видам ошибок, которые необходимо учесть при объективном оценивании олимпиадных работ учащихся, критериям оценивания, методике проверки олимпиадных работ. Методические рекомендации по проведению диагностической аттестации учителей основаны на результатах исследования ее возможностей в подготовке учителей к работе с олимпийским резервом школы и в выявлении их профессиональной компетентности.

Содержание практической части содержит задачи для базового и углубленного уровней обучения, предлагавшихся учащимся IX-XI классов на городских и областных математических олимпиадах школьников Кыргызстана с 2007 по 2017 годы. Подробные решения задач демонстрируют методические приемы решения олимпиадных задач по математике, направленные на формирование навыков решения олимпиадных задач и развитие умений учащихся генерировать различные способы решения и доказывать свою точку зрения на апелляциях. В пособии приводятся сжатые формулировки основных теоретических сведений, применяемых при решении олимпиадных задач, рекомендуемая литература для олимпиадной подготовки школьников.

К блоку *IV. Программы обучения олимпиадной математике* отнесем программы школы олимпийского резерва, элективного курса «Решение олимпиадных задач», рабочие программы дисциплин по обучению студентов, будущих учителей математики, методам решения олимпиадных задач.

К блоку *V. Учебные пособия из серии «Занимательная математика»* мы отнесли рассказы-задачи на математические темы, головоломки, а также авторские

задачи [8, 9, 19, 34]. В [8] рассмотрены различные методы и приемы решения олимпиадных задач разного уровня трудности для учащихся 9-11 классов, посвященные классическим темам олимпиадной математики: делимость и остатки, инварианты, диофантовы уравнения, принцип Дирихле, геометрические задачи. К наиболее трудным задачам показаны решения, некоторые задачи решены различными способами. Пособие предназначено для подготовки детей не только к олимпиадам различного уровня, но и к ЕГЭ.

В [14, 15, 22, 32, 47] показаны нестандартные задачи, методика их решения. Задачник [5] представляет собой образец учебника нового поколения, в нем собраны интересные задачи олимпиадного уровня, переложенные на сказочные сюжеты, для учеников начальной и средней школы, задачи иллюстрированы рисунками из старинных книг.

Решение занимательных задач, математических игр, пасьянсов и фокусов из пособия [9, 34] способствует развитию интеллекта, тренировки памяти и активизации творческих способностей. Логические игры органично дополнены интересными задачами олимпиадного и конкурсного типа.

Блок VI. Интернет-ресурсы. Сегодня существует «многообразие возможностей использования информационных технологий для обучения: дистанционное обучение; различные конкурсы; интернет-библиотеки; сайты онлайн-олимпиад по математике [27], что позволило нам выделить этот блок в информационных ресурсах по подготовке школьников к олимпиадам.

Профессиональным достижением учителя, как педагога-предметника, являются академические достижения его учеников на математических олимпиадах. Одним из немаловажных факторов, определяющих их успешность в формировании компетентностей в области олимпиадной математики, относятся качественные учебные ресурсы.

1. Агаханов Н.Х. Математика. Всероссийские олимпиады. Вып. 2/Н.Х. Агаханов, О.К. Подлипский. - Москва: Просвещение, 2009. - 159 с.
2. Агаханов Н.Х. Математика. Международные олимпиады/Н.Х. Агаханов, П.А. Кожевников, Д.А. Терешин. - Москва: Просвещение, 2010. — 127 с.
3. Агаханов Н.Х. Математика. Районные олимпиады. 6-11 классы/Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. - Москва: Просвещение, 2010. — 192 с.
4. Агаханов Н.Х. Школьные математические олимпиады/Н.Х. Агаханов, Д.А. Терешин, Г.М. Кузнецова. – Москва: Дрофа, 1999. - 131 с.
5. Астахов А.Ю., Астахова Н.В. Математические олимпиады в стране сказок Москва: Белый город, 2012. – 146 с.
6. Байсалов Дж.У., Келдибекова А.О. Опыт работы школы олимпийского резерва по математике. – Ош: Билим, 2017. – 103 с.
7. Байсалов Дж.У., Келдибекова А.О. Методические приемы решения олимпиадных задач по математике. – Ош: Book-дизайн, 2018. – 114 с.
8. Балаян Э.Н. 1000 лучших олимпиадных и занимательных задач по математике. 5-11 классы. - Феникс, 2018 г. – 366 с.
9. Быльцов С. Математические игры, пасьянсы и фокусы. - Питер, 2010. - 162 с.
10. Васильев Н.Б. Избранные олимпиадные задачи/ Васильев Н.Б., Савин А.П., Егоров А.А. Математика. - Москва: Бюро Квантум, 2007. - 160 с.
11. Васильев Н.Б., Егоров А.А. Задачи всесоюзных математических олимпиад. - Москва: Наука, 1988. - 288 с.
12. Виленкин Н.Я. Индукция. Комбинаторика: Пособие для учителей. - Москва, «Просвещение», 1976. - 48 с.
13. Виленкин Н.Я. Комбинаторика/ Виленкин Н.Я., Виленкин А.Н., Виленкин П.А. - Москва: ФИМА, МЦНМО, 2006. - 400 с.
14. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике. Алгебра: Учеб. пособие для учащихся 7-11 кл. - Челябинск: «Взгляд», 2004. — 448 с.
15. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике. Задачи с целыми числами: Учеб. пособие для учащихся 7-11 кл. — Челябинск: Взгляд, 2005. - 271 с.

16. Гальперин Г.А., Толпыго А.К. Московские математические олимпиады. - Москва: Просвещение, 1986. - 303 с.
17. Горбачёв Н. В. Сборник олимпиадных задач по математике. - Москва: МЦНМО, 2004. - 560 с.
18. Головина Л.И., Яглом И.М. Индукция в геометрии. - Москва, Физматгиз, 1961. - 101 с.
19. Егоров А.А., Раббот Ж.М. Олимпиады «Интеллектуальный марафон». Математика. - Москва: Бюро Квантум, 2006. - 128 с.
20. Зарубежные математические олимпиады/Конягин С.В., Тоноян Г.А., Шарыгин И.Ф. и др.; Под ред. И. Н Сергеева. - Москва: Наука, 1987.
21. Заславский А.А. Олимпиады имени И.Ф. Шарыгина (2010-2014). - Москва: Издательство МЦНМО, 2015. - 168 с.
22. Канель-Белов А. Я., Ковальджи А. К. Как решают нестандартные задачи. - Москва: МЦНМО, 2008. - 96 с.
23. Келдибекова А.О. Внеклассная работа по математике и методика решения олимпиадных задач: УМК дисциплины для студентов очного отделения: направление 550000; 550200. – Ош: Вook-дизайн, 2017. – 91 с.
24. Келдибекова А.О. Программа школы олимпийского резерва по математике V-XI классов. - Ош: «Вook-дизайн», 2016. – 72 с.
25. Келдибекова А.О. «V-XI класстардын математика боюнча олимпиадылык резерв мектебинин программасы». - Ош: «Вook-дизайн», 2016. - 72 с.
26. Келдибекова А.О. Формирование математической компетентности школьников посредством олимпиадных задач. - Ош: Билим, 2017. - 250 с.
27. Келдибекова А.О., Омаралиев А.Ч. Математическая олимпиада как один из факторов влияния на повышение уровня информационной компетентности школьников Кыргызстана // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 5. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=28132>.
28. Математика. Всероссийские олимпиады. Вып. 1/Н.Х. Агаханов, И.И. Богданов, П.А. Кожевников и др. - Москва: Просвещение, 2008. - 192 с.
29. Математические олимпиады школьников/Агаханов Н.Х., Купцов Л.П., Нестеренок Ю.В. и др. - Москва: Просвещение, 1997. - 208 с.
30. Морозова Е.А. Международные математические олимпиады. Задачи, решения, итоги: Пособие для учащихся/ Морозова Е.А., Петраков И.С., Скворцов В.А. - Москва: Просвещение, 1976. - 288 с.
31. Московские математические олимпиады 1993-2005 г./ Федоров Р.М., Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К., Яценко И.В. Под ред. В.М. Тихомирова. - Москва: МЦНМО, 2006. - 456 с.
32. Московские математические регаты/Сост. А.Д. Блинков, Е.С. Горская, В.М. Гуровиц. - Москва: МЦНМО, 2007. - 360 с.
33. Областные олимпиады. 8-11 классы/Н.Х. Агаханов, И.И. Богданов, П.А. Кожевников и др. - Москва: Просвещение, 2010. - 239 с.
34. Перельман Я.И. «Живая математика. Математические рассказы и головоломки». - Москва: Наука, 1967 - С. 160.
35. Петраков И.С. Математические олимпиады школьников: Пособие для учителей. - Москва: Просвещение, 1982. - 96 с.
36. Рябухин Ю.М. Кишиневские математические олимпиады/ Рябухин Ю.М., В.П. Солтан, Чиник Б.И. - Кишинев: Штинца, 1983. - 76 с.
37. Савельев Л.Я. Олимпиады. Алгебра. Комбинаторика. - Новосибирск, НГУ, 1979. - 177 с.
38. Самарские олимпиады/ Андреев А.А., Люлев А.И., Савин А.Н., Саушкин М.Н. - Самара: Пифагор, 1998
39. Сборник задач киевских математических олимпиад/Вышенский В.Л., Карташов Н.В., Михайловский В.И., Яценко М.И. - Киев: Вища школа. Изд-во при Киев, ун-те, 1984. - 240 с.
40. Севрюков П.Ф. Школа решения олимпиадных задач по математике. - Москва: Илекса, 2018. - 176 с.
41. Соминский И.С. О математической индукции/ Соминский И.С., Головина Л.И., Яглом И.М. - Москва, Физматгиз, 1967. - 144 с.
42. Страшевич С., Бровкин Е. Польские математические олимпиады. Пер. с польск. Ю.А. Данилова под ред. В. М. Алексеева. - Москва, «Мир», 1978. - 338 с.
43. Фарков А.В. Математические олимпиады: методика подготовки. 5-8 классы. - Москва: ВАКО, 2012. - 178 с.
44. Фомин Д.В. Санкт-Петербургские математические олимпиады. - СПб.: Политехника, 1994. - 309 с.
45. Шень А. Математическая индукция. - Москва: МЦНМО, 2007. - 32 с.
46. Школьные олимпиады. Международные математические олимпиады/Сост. А. А. Фомин, Г. М. Кузнецова. - Москва: Дрофа, 1998. -160 с.
47. Яценко И.В. Приглашение на математический праздник. - Москва: МЦНМО, 2009. — 140 с.