

**Департамент образования администрации Города Томска Муниципальное автономное
общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 43**

Рассмотрено на заседании Методического объединения учителей математики и информатики Протокол №1 от 29.08.2024 Рук. МО: _____ С.В.Крючкова	Рекомендовано к утверждению педагогическим советом МАОУ СОШ № 43 г. Томска Протокол №1 от 30.08.2024 _____ О.А. Владимирова	Утверждено и введено в действие Приказ № 365 от «30» августа 2024г. И.о. директор МАОУ СОШ № 43 г. Томска: _____ К.С. Базюк
--	---	--

Программа
внеурочной деятельности
«Школа олимпийского движения. Логика для всех»

База реализации:
обучающиеся 11 классов
(количество часов по программе в год 34 часа, 1 час в
неделю)

Сведения о составителе рабочей программы:
Крючкова С.В., учитель математики и информатики

2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая внеурочной деятельности «Школа олимпийского движения. Логика для всех» составлена на основе авторской программы Д.Ф. Айвазяна и является предметно-ориентированным, предназначен для реализации в 11 классах общеобразовательной школы для расширения теоретических и практических знаний учащихся, составлен с учетом учебного плана МАОУ СОШ № 43 на учебный год и рассчитан на 34 часов (1 час в неделю).

Решение уравнений и неравенств – один из труднейших разделов школьного курса. Запланированный данной программой для усвоения учащимися объем знаний необходим для овладения ими методами решения некоторых классов заданий, для обобщения теоретических знаний. В процессе решения уравнений и неравенств, приобретаются определенные умения исследовательской работы. Трудности при решении неравенств обусловлены тем, что приходится рассматривать различные случаи, при каждом из которых методы решения могут отличаться друг от друга. Так же необходимо хорошо знать свойства функций и выделять те, которые нужно применять в конкретном случае.

Целью данного курса является изучение избранных классов уравнений и неравенств с научным обоснованием методов их решения, а также формирование логического мышления и математической культуры у школьников.

Курс имеет общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся. Программа данного элективного курса ориентирована на приобретение определенного опыта решения уравнений и неравенств. Курс входит в число дисциплин, включенных в компонент учебного плана образовательного учреждения. Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как алгебра, алгебра и начала анализа, геометрия.

В результате курса учащиеся должны научиться применять теоретические знания при решении различных типов уравнений и неравенств, знать некоторые методы решения заданий (по определению, по свойствам функций, графически и т. д.)

Данный курс представляется особенно актуальным и современным, так как расширяет и систематизирует знания учащихся, готовит их к более осмысленному пониманию теоретических сведений.

Данный курс имеет существенное образовательное значение для изучения алгебры.

Задачи курса:

- овладение системой знаний об уравнениях как о семействах уравнений, что исключительно важно для целостного осмысления свойств уравнений и неравенств, их особенностей;
- овладение аналитическим и графическими способами решения уравнений и неравенств;
- приобретение исследовательских навыков в решении уравнений и неравенств;
- формированию логического мышления учащихся;
- вооружению учащихся специальными и общеучебными знаниями, позволяющими им самостоятельно добывать знания по данному курсу;
- подготовка учащихся к сдаче ЕГЭ и поступлению в ВУЗы.
- научиться математически грамотно оформлять решение уравнений и неравенств.

1. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Спецкурс содержит следующие основные разделы:

Тема 1. Линейные уравнения, их системы и неравенства. 2 часа

Линейные уравнения. Алгоритм решения линейных уравнений. Зависимость количества корней в зависимости от коэффициентов a и b . Решение линейных уравнений с параметрами. Решение уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. Решение уравнений, приводимых к линейным. Линейные неравенства. Решение линейных неравенств с параметрами. Классификация систем линейных уравнений по количеству решений (неопределенные, однозначные, несовместные). Алгоритм решения систем линейных уравнений. Параметр и количество решений системы линейных уравнений.

Тема 2. Квадратные уравнения и неравенства. 5 часов.

Понятие квадратного уравнения. Алгоритмическое предписание решения различных квадратных уравнений. Решение квадратных уравнений с параметрами. Зависимость, количества корней уравнения от коэффициентов u и дискриминанта. Решение с помощью графика. Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений. Решение квадратных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки. Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции. Решение квадратных уравнений с параметром первого типа («для каждого значения параметра найти все решения уравнения»). Решение квадратных уравнений второго типа («найти все значения параметра, при каждом из которых уравнение удовлетворяет заданным условиям»). Решение квадратных неравенств.

Тема 3. Аналитические и геометрические приемы решения уравнений и неравенств. 5 часов.

Использование графических иллюстраций в задачах. Использование ограниченности функций, входящих в левую и правую части уравнений и неравенств. Использование симметрии аналитических выражений. Метод решения относительно параметра. Применение равносильных переходов при решении уравнений и неравенств с параметром.

Тема 4. Решение различных видов уравнений и неравенств. 5 часов.

Решение тригонометрических уравнений, неравенств. Решение логарифмических уравнений, неравенств. Решение иррациональных уравнений, неравенств.

Содержание курса предполагает работу с различными источниками математической литературы. Содержание каждой темы элективного курса включает в себя самостоятельную работу учащихся.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами освоения выпускниками средней школы программы базового уровня по риторике являются:

1. Гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических, демократических, семейных ценностей, в том числе в сопоставлении с жизненными ситуациями, изображёнными в литературных произведениях; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; готовность вести совместную деятельность, в том числе в рамках школьного литературного образования, в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации и детско-юношеских организациях; умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.

2. Патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России в контексте изучения произведений русской и зарубежной литературы, а также литератур народов России; ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, внимание к их воплощению в литературе, а также достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде, отражённым в художественных произведениях; идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу, в том числе воспитанные на примерах из литературы.

3. Духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию, в том числе представленную в литературном произведении, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, характеризующие поведение и поступки персонажей художественной литературы; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни, в соответствии с традициями народов России, в том числе с опорой на литературные произведения.

4. Эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений; способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства, в том числе литературы; убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и устного народного творчества; готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности, в том числе при выполнении творческих работ по литературе.

5. Физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью, в том числе с адекватной оценкой поведения и поступков литературных героев.

6. Трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие, в том числе при чтении произведений о труде и тружениках, а также на основе знакомства с профессиональной деятельностью героев отдельных литературных произведений; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность в процессе литературного образования; интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, в том числе ориентируясь на поступки литературных героев; готовность и способность к образованию и самообразованию, к продуктивной читательской деятельности на

протяжении всей жизни.

7. Экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, представленных в художественной литературе; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества, с учётом осмысления опыта литературных героев; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде, в том числе показанных в литературных произведениях; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; расширение опыта деятельности экологической направленности, в том числе представленной в произведениях русской, зарубежной литературы и литератур народов России.

8. Ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира с опорой на изученные и самостоятельно прочитанные литературные произведения; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе, в том числе на литературные темы.

В процессе достижения личностных результатов освоения обучающимися программы среднего общего образования, в том числе литературного образования, у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты, учитывая собственный читательский опыт.

Метапредметные результаты

Овладение универсальными учебными **познавательными** действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, заложенную в художественном произведении, рассматривать её всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения литературных героев, художественных произведений и их фрагментов, классификации и обобщения литературных фактов; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, в том числе при изучении литературных произведений, направлений, фактов историко-литературного процесса; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия, в том числе при выполнении проектов по литературе; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем с опорой на собственный читательский опыт;

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности на основе литературного материала, навыками разрешения проблем с опорой на художественные произведения; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладение видами деятельности для получения нового знания по литературе, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами современного литературоведения; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях с учётом собственного читательского опыта;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу при изучении литературных явлений и процессов, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт, в том числе читательский;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь переносить знания, в том числе полученные в результате чтения и изучения литературных произведений, в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

3) работа с информацией:

владеть навыками получения литературной и другой информации из источников разных типов, самостоятельно

осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления при изучении той или иной темы по литературе; создавать тексты в различных форматах и жанрах (сочинение, эссе, доклад, реферат, аннотация и др.) с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность литературной и другой информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты литературной и другой информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными **коммуникативными** действиями:

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, в том числе на уроке литературы и во внеурочной деятельности по предмету; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, опираясь на примеры из литературных произведений; владеть различными способами общения и взаимодействия в парной и групповой работе на уроках литературы; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; развёрнуто и логично излагать в процессе анализа литературного произведения свою точку зрения с использованием языковых средств;

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы на уроке и во внеурочной деятельности по литературе; выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы на уроках литературы и во внеурочной деятельности по предмету; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, в том числе литературные, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными **регулятивными** действиями:

1) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, включая изучение литературных произведений, и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы при изучении литературы с учётом имеющихся ресурсов, читательского опыта, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям, в том числе изображённым в художественной литературе; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений с опорой на читательский опыт; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт с учётом литературных знаний; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, в том числе в вопросах литературы, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения, опираясь на примеры из художественных произведений; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

3) принятие себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности, в том числе в процессе чтения художественной литературы и обсуждения литературных героев и проблем, поставленных в художественных произведениях; признавать своё право и право других на ошибки в дискуссиях на литературные темы; развивать способность понимать мир с позиции другого человека, используя знания по литературе

Ожидаемые результаты

Учащийся *должен знать*:

- понятие корня уравнения;
- что значит решить уравнение, неравенство, систему уравнений и неравенств;
- основные способы решения различных уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств;
- алгоритмы решений уравнений и неравенств;
- зависимость количества решений неравенств, уравнений и их систем от свойства решений уравнений, неравенств и их систем;
- свойства функций в уравнениях и неравенствах с параметрами.

Учащийся *должен уметь*:

- определять вид уравнения (неравенства);
- выполнять равносильные преобразования;
- применять аналитический или функционально-графический способы для решения уравнений и

неравенств;

- осуществлять выбор метода решения задачи и обосновывать его;
- использовать в решении уравнений и неравенств свойства основных функций;
- выбирать и записывать ответ;
- решать линейные, квадратные уравнения и неравенства; несложные иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства с одним параметром при всех значениях параметра.

Учащийся должен владеть:

- анализом и самоконтролем;
- исследованием ситуаций, в которых результат принимает те или иные количественные или качественные формы.

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;

- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов;

- усвоить основные приемы и методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений;
- применять алгоритм решения уравнений, неравенств;
- проводить полное обоснование при решении задач с параметрами;
- овладеть исследовательской деятельностью.

Формы работы: лекционно-семинарская, групповая и индивидуальная.

Методы работы: исследовательский и частично-поисковый.

Виды деятельности на занятиях: лекция, беседа, практикум, консультация, работа с компьютером.

При решении уравнений и неравенств одновременно активно реализуются основные методические принципы:

- *принцип параллельности* – следует постоянно держать в поле зрения несколько тем, постепенно продвигаясь по ним вперед и вглубь;
- *принцип вариативности* – рассматриваются различные приемы и методы решения с различных точек зрения: стандартность и оригинальность, объем вычислительной и исследовательской работы;
- *принцип самоконтроля* – невозможность подстроиться под ответ вынуждает делать регулярный и систематический анализ своих ошибок и неудач;
- *принцип регулярности* – увлеченные математикой дети с удовольствием дома индивидуально исследуют задачи, т. е. занятия математикой становятся регулярными, а не от случая к случаю на уроках.
- *принцип последовательного нарастания сложности.*

–

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	Кол-во час	Элементы содержания	Формы контроля	Дата
1	Линейные уравнения, их системы и неравенства (2 часа)				
1.1	Решение линейных уравнений. Решение уравнений, приводимых к линейным	2	Линейные уравнения Алгоритм решения линейных уравнений	Тест Практикум	
1.2	Решение линейных неравенств.	1	Линейные неравенства	Практикум Самостоятельная работа	
2	Квадратные уравнения и неравенства (5 часов)				
2.1	Решение квадратных уравнений. Теорема Виета	2	Понятие квадратного уравнения. Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений	Практикум	
2.2	Решение квадратных уравнений с параметрами	2	Решение квадратных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения	Практикум	
2.3	Расположение корней квадратного уравнения	2	Решение квадратных уравнений второго типа («найти все значения параметра, при каждом из которых уравнение удовлетворяет заданным условиям»)	Практикум Самостоятельная работа	
2.4	Нахождение заданного количества решений уравнения или неравенства	4	Зависимость количества корней уравнения от коэффициента a и D	Самостоятельная работа	
3	Аналитические и геометрические приемы решения уравнений и неравенств (5 часов)				
3.1	Графический метод решения	2	Использование графических иллюстраций	Практикум	
3.2	Графический метод решения задач с параметрами	2	Использование графических иллюстраций	Практикум Тест	
3.3	Решение относительно параметра	2	Метод решения относительно параметра	Практикум	
3.4	Равносильность при решении уравнений и неравенств	4	Применение равносильных переходов при решении уравнений и неравенств	Практикум Тест	
4	Решение различных видов уравнений и неравенств (5 часов)				
4.1	Решение рациональных уравнений и неравенств	2		Практикум	

№	Тема урока	Кол-во час	Элементы содержания	Формы контроля	Дата
4.2	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	2	Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами	Практикум	
4.3	Решение логарифмических уравнений и неравенств	1	Логарифмические уравнения и неравенства с параметрами	Тест	
4.4	Решение показательных уравнений	2	Показательные уравнения и неравенства с параметрами	Практикум	
4.5	Решение иррациональных уравнений и неравенств	2	Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами	Практикум	
	Итого	34			

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айвазян Д.Ф. Математика. 10 – 11 классы. Решение уравнений и неравенств с параметрами: элективный курс / авт.-сост. Д.Ф. Айвазян. – Волгоград: Учитель, 2009.
2. Амелькин В.В. Задачи с параметрами [Текст] / В. В. Амелькин, В. Л. Рабцевич. – М.: Асар, 1996.
3. Башмаков М.И., Братусь Т.А. и др. Алгебра и начала анализа 10-11. Дидактические материалы. М.: Дрофа, 2003.
4. Беляев С.А. Задачи с параметрами: методическая разработка для учащихся Заочной школы «Юный математик» при ВЗМШ и МЦНМО. – М.: МЦНМО, 2009.
5. Васильева В. Уравнения и системы уравнений с параметром: применение понятия «пучок прямых на плоскости» [Текст] / В. Васильева, С. Забелина // Математика. – 2002. №4. – с. 20-22.
6. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. – М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2005.
7. Дорофеев В.Ю. Пособие по математике для поступающих в СПбГУЭФ. – СПб: Изд-во СПбГУЭФ, 2003.
8. Дорофеев Г.В. Решение задач, содержащих параметры. Ч. 2 [Текст] / Г. В. Дорофеев, В. В. Затакавай. – М.: Перспектива, 1990.-с. 2-38.
9. Дубич С. Линейные и квадратные уравнения с параметрами [Текст]: 9 класс / С. Дубич // Математика. – 2001. №36. -с. 28-31.
10. Егерман Е. Задачи с параметрами. 7-11 классы [Текст] / Е. Егерман // Математика. – 2003. №1 -с. 18-20.
11. Егерман Е. Задачи с параметрами. 7-11 классы [Текст] / Е. Егерман // Математика. – 2003. №2. -с. 10-14.
12. Карасев В. Решение задач с параметрами [Текст] / В. Карасев, Г. Левшина, И. Данченков // Математика. – 2005. №4. -с. 38-44.
13. Косякова Т. Решение квадратных и дробно-рациональных уравнений, содержащих параметры [Текст] / Т. Косякова // Математика. – 2002. №22. -с. 15-18.
14. Косякова Т. Решение линейных уравнений и систем линейных уравнений, содержащих параметры [Текст] / Т. Косякова // Математика. – 2001. №38. -с. 5-9.
15. Крамор В. С. Примеры с параметрами и их решение [Текст]: пособие для поступающих в вузы / В.С. Крамор. - М.: АРКТИ, 2000.-с. 48.
16. Креславская О. Задачи с параметром в итоговом повторении [Текст] / О. Креславская // Математика. – 2004. №18. -с. 23-27.
17. Креславская О. Задачи с параметром в итоговом повторении [Текст] / О. Креславская // Математика. – 2004. №19. -с.23-27
18. Кривчикова Э. Тема «Уравнения и системы уравнений» в курсе алгебры 11 класса [Текст] / Э. Кривчикова // Математика. – 2004. №37.-с. 18-37.
19. Легошина С. Решение неравенств первой и второй степени с параметрами [Текст] / С. Легошина // Математика. – 2000. №6.-с. 15-17.
20. Малинин В. Уравнение с параметрами [Текст]: графический метод решения // Математика. – 2003. №29. -с. 12-15.
21. Мордкович А.Г. Решаем уравнения. – М.: Школа-Пресс, 1995.
22. Муравин Г.К. Уравнения, неравенства и их системы [Текст]: фрагмент учебника Г.К. Муравина О.В., Муравиной Г.К. // Математика. – 2003. №4. -с. 21-27.
23. Окунев А.А. Графическое решение уравнений с параметрами [Текст] / А. А. Окунев. – М.: Школа-Пресс, 1986.
24. Олехник С.Н., Потапов М.К., Пасиченко П.И. Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения: Справочник. – М.: Изд-во Факториал, 1997.