

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного учебного предмета «Параметры»

для обучающихся 11 класса

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Задания с параметром практически не представлены в школьном курсе математики. Практика работы в школе показывает, что уравнения и неравенства с параметром - это один из сложнейших разделов школьного курса математики, представляющий для школьников наибольшую трудность, как в логическом, так и в техническом плане. Решение уравнений и неравенств с параметрами можно считать деятельностью, близкой по своему характеру к исследовательской. Выбор метода решения, запись ответа совершенствуют умения наблюдать, сравнивать, анализировать, строить схемы и графики, выдвигать гипотезу и обосновывать полученные результаты. Задачи с параметром проверяют не только умение работать по алгоритму, но и способность к поиску нестандартных решений, формируя при этом творческий подход к выполнению заданий

Программа " Решение задач с параметром " является предметно-ориентированным, предназначена для учащихся 11 классов. Рассчитан на изучение в расчете 1 час в неделю и составляет 34 часа в учебном году. Он может быть использован как с целью обобщения знаний по математике, так и с целью подготовки учащихся к Единому Государственному экзамену.

Основная цель программы элективного учебного предмета " Решение задач с параметром ": обеспечить условия для расширения и углубления предметных знаний у учащихся, имеющих высокую мотивацию к изучению математики и стремящихся в будущем поступить в вузы нефтедобывающего и инженерно-технического профилей.

Задачи:

- формировать у учащихся навыков решения уравнений и неравенств с параметром различными способами;
- создать условия для формирования и развития у обучающихся интеллектуальных и практических умений, творческих способностей, умения самостоятельно приобретать и применять знания;
- помочь учащимся в осознанном выборе профессии.

Планируемые результаты освоения

В результате изучения элективного учебного предмета " Решение задач с параметром " обучающиеся получают развитие личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий, составляющих основу формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, способности к сотрудничеству и коммуникации, решению лично и социально значимых проблем.

Изучение элективного учебного предмета направлено на следующие предметные результаты:

- описывать реальные ситуации с помощью математических моделей;
- анализировать и выбирать оптимальные способы решения уравнений и неравенств с параметром;
- отстаивать своё мнение по выбору способа решения нестандартных задач с параметром;
- применять свойства функций для построения графиков и решения уравнений и неравенств с параметром;
- строить и читать графики функций;
- логически мыслить, рассуждать, выдвигать гипотезы, делать выводы, обосновывать полученные результаты;
- работать с различными источниками информации.

Реализация элективного учебного предмета направлена на формирование универсальных учебных действий.

Личностные УУД: повысить уровень творческого и логического мышления, учебной мотивации, навыки исследовательской деятельности; владеть важнейшими вычислительными навыками, алгоритмами решения типовых математических задач.

Регулятивные УУД: уметь ставить учебную цель и задачи, составлять план работы, работать по предложенному плану, инструкции; осознавать качество и уровень выполненной работы (усвоение) и степень достижения результата; осуществлять самоконтроль.

Познавательные УУД: выбирать средства реализации цели, применять их на практике; использовать разные источники для получения математической информации; проводить анализ и сравнение, объясняя критерии сравнения; устанавливать причинно-следственной связи;

Коммуникативные УУД: уметь вступать в диалог, с достаточной полнотой и точность выражать свои мысли; совместно планировать работу в группах, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации, представлять результаты своей работы.

Методы

Данный элективный учебный предмет реализуется с использованием современных педагогических технологий: технология деятельностного подхода в обучении, задачной формы организации учебной деятельности, внедрение технологии учебного проекта, информационных технологий. Для организации познавательной деятельности учащихся целесообразно использовать разнообразные методы и формы обучения. *Перспективные:* рассказ, лекция, беседа, семинары, практические занятия; *гностические:* проектное задание; контроль и самоконтроль (устный, письменный опрос); *самостоятельная учебная деятельность* (самостоятельная работа учащихся с различными источниками информации).

Формы обучения

Групповая форма обеспечивает учёт дифференцированных запросов учащихся. *Фронтальная форма* обучения активно управляет восприятием информации, систематическим повторением и закреплением знаний учениками. Во фронтальной работе используются интерактивные тесты-презентации, компьютерные тренажеры. Большую помощь в самостоятельной работе учеников оказывают электронные пособия и ресурсы Интернета. *Индивидуальная работа* в наибольшей мере помогает учесть особенности темпа работы каждого ученика. Работа на занятиях курса не исключает необходимости самостоятельной работы учащихся, делая её регулярной и организованной. Тесты и задания, выполненные в ходе самостоятельной и практической работы, вопросы, возникшие при этом, также обсуждаются на занятиях элективного курса, в том числе и при работе в парах постоянного и сменного состава.

Критерии и показатели результативности:

Личностными результатами освоения программы являются:

1. Развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному и практическому эксперименту;
2. Развитие навыков исследовательской деятельности; владение важнейшими вычислительными навыками, алгоритмами решения типовых математических задач;
3. Воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
4. Развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи;

Метапредметными результатами освоения программы являются:

1. Формирование умений планировать свою деятельность при решении учебных задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения задачи.
2. Развитие умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; проводить несложные доказательства и рассуждения;
3. Развитие проектно-исследовательских умений и навыков;

Предметными результатами освоения программы являются:

1. Выполнение преобразований выражений с параметром, применение их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
2. Применение изученных понятий, результатов и методов при решении различных задач с параметром в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
3. Применение свойств функций для построения графиков и решения уравнений и неравенств с параметром.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

1. Линейное уравнение и неравенство с параметром(4ч).

Знакомство с общей структурой курса, его примерным содержанием, формами, видами и планируемым объемом практических и творческих итоговых работ. Линейное уравнение. Уравнение с параметром. Решение уравнений с параметром. Неравенства. Линейные неравенства. Параметр в неравенствах.

Формы организации учебной деятельности: лекция, рассказ, объяснение, практические задания, проверка заданий самостоятельного решения, самоконтроль и взаимоконтроль

2.Квадратные уравнения с параметром(8ч).

Квадратные уравнения с параметром. Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром. Квадратные неравенства с параметром. Квадратный трехчлен. Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки. Расположение корней квадратичной функции относительно двух и более точек. Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратного трехчлена.

Формы организации учебной деятельности: лекция, рассказ, объяснение, практические задания, проверка заданий самостоятельного решения, самоконтроль и взаимоконтроль

3. Системы уравнений и неравенств с параметром(5ч).

Системы линейных уравнений с параметром. Системы уравнений и неравенств второго порядка с параметром. Решение уравнений и неравенств с модулем и параметром.

Формы организации учебной деятельности: лекция, рассказ, объяснение, практические задания, проверка заданий самостоятельного решения, самоконтроль и взаимоконтроль

4.Иррациональные уравнения и неравенства(2ч).

Различные методы решения иррациональных уравнений и неравенств в зависимости от условия. Уравнения, приводимые к квадратным заменой переменных и другие.

Формы организации учебной деятельности: лекция, рассказ, объяснение, практические задания, проверка заданий самостоятельного решения, самоконтроль и взаимоконтроль

5. Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства(5ч).

Методы решения. Нестандартные приемы решения. Использование свойств показательной и логарифмической функций. Решение тригонометрических уравнений, неравенств с параметром.

Формы организации учебной деятельности: лекция, рассказ, объяснение, практические задания, проверка заданий самостоятельного решения, самоконтроль и взаимоконтроль

6. Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметром(6ч).

Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами. Использование ограниченности функций, входящих в левую и правую части уравнений и неравенств. Использование симметрии аналитических выражений. Метод областей. Задачи с итерациями.

Формы организации учебной деятельности: лекция, рассказ, объяснение, практические задания, проверка заданий самостоятельного решения, самоконтроль и взаимоконтроль

7. Задачи, предлагавшиеся на едином государственном экзамене(4ч).

Формы организации учебной деятельности: лекция, рассказ, объяснение, практические задания, проверка заданий самостоятельного решения, самоконтроль и взаимоконтроль. Выполнение тестовых заданий.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

В результате изучения элективного учебного предмета "Параметры" обучающиеся получают развитие личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий, составляющих основу формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, способности к сотрудничеству и коммуникации, решению лично и социально значимых проблем.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) гражданское воспитание:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотическое воспитание:

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственное воспитание:

осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетическое воспитание:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) физическое воспитание:

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

6) трудовое воспитание:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологическое воспитание:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск

решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу **11 класса** обучающийся научится:

- решать задачи с параметрами применяя известные методы при решении математических задач повышенного и высокого уровня сложности;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении задач с параметрами;
- извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию с параметрами;

**Рабочая программа элективного учебного предмета для 11 классов
«Параметры»
(приложение к ООП СОО МБОУ «Лицей № 1»)**

- применять полученные знания на практике: сравнивать и анализировать реальные ситуации, применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблем;

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС**

п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Линейное уравнение и неравенство с параметром.	4	http://mathege.ru http://fipi.ru/ http://alexlarin.com/ http://webmath.exponenta.ru http://reshuege.ru/
2	Квадратные уравнения с параметром	8	http://mathege.ru http://fipi.ru/ http://alexlarin.com/ http://webmath.exponenta.ru http://reshuege.ru/
3	Системы уравнений и неравенств с параметром	5	http://mathege.ru http://fipi.ru/ http://alexlarin.com/ http://webmath.exponenta.ru http://reshuege.ru/
4	Иррациональные уравнения и неравенства	2	http://mathege.ru http://fipi.ru/ http://alexlarin.com/ http://webmath.exponenta.ru http://reshuege.ru/
5	Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства	5	http://mathege.ru http://fipi.ru/ http://alexlarin.com/ http://webmath.exponenta.ru http://reshuege.ru/

**Рабочая программа элективного учебного предмета для 11 классов
«Параметры»
(приложение к ООП СОО МБОУ «Лицей № 1»)**

6	Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметром	6	http://mathege.ru http://fipi.ru/ http://alexlarin.com/ http://webmath.exponenta.ru http://reshuege.ru/
7	Задачи, предлагавшиеся на едином государственном экзамене	4	http://mathege.ru http://fipi.ru/ http://alexlarin.com/ http://webmath.exponenta.ru http://reshuege.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Всего	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Формы организации
1	Линейное уравнение с параметром.	1	http://fipi.ru/ http://alexlarin.com/ http://webmath.exponenta.ru http://reshuege.ru/	Фронтальная форма работы
2	Линейное неравенство с параметром.	1	http://fipi.ru/ http://alexlarin.com/ http://webmath.exponenta.ru http://reshuege.ru/	Работа в группах
3	Простейшие рациональные уравнения и неравенства с параметром	1	http://fipi.ru/ http://alexlarin.com/ http://webmath.exponenta.ru http://reshuege.ru/	Индивидуальная форма
4	Простейшие рациональные уравнения и неравенства с параметром	1	http://fipi.ru/ http://alexlarin.com/ http://webmath.exponenta.ru http://reshuege.ru/	Работа в группах
5	Квадратные уравнения с параметром.	1	http://fipi.ru/ http://alexlarin.com/ http://webmath.exponenta.ru http://reshuege.ru/	Фронтальная форма
6	Применение теоремы Виета для решения задач с параметром.	1	http://fipi.ru/ http://alexlarin.com/ http://webmath.exponenta.ru http://reshuege.ru/	Работа в группах
7	Квадратные неравенства с параметром	1	http://fipi.ru/	Индивидуальная форма
8	Квадратные неравенства с параметром	1	http://alexlarin.com/	Фронтальная форма
9	Квадратный трёхчлен. Расположение корней относительно одной точки.	1	http://webmath.exponenta.ru	Работа в группах
10	Расположение корней относительно	1	http://reshuege.ru/	Работа в группах

**Рабочая программа элективного учебного предмета для 11 классов
«Параметры»
(приложение к ООП СОО МБОУ «Лицей № 1»)**

	двух и более точек			
11	Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратного трёхчлена	1	http://fipi.ru/	Фронтальная форма
12	Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратного трёхчлена.	1	http://alexlarin.com/	Работа в группах
13	Системы линейных уравнений с параметром	1	http://webmath.exponenta.ru	Работа в группах
14	Системы уравнений и неравенств второго порядка с параметром	1	http://reshuege.ru/	Индивидуальная форма
15	Системы уравнений и неравенств второго порядка с параметром	1	http://fipi.ru/	Фронтальная форма
16	Уравнения и неравенства с модулями, содержащие параметр	1	http://alexlarin.com/	Фронтальная форма
17	Уравнения и неравенства с модулями, содержащие параметр	1	http://webmath.exponenta.ru	Работа в группах
18	Иррациональные уравнения и неравенства с параметром	1	http://reshuege.ru/	Индивидуальная форма
19	Иррациональные уравнения и неравенства с параметром	1	http://fipi.ru/	Работа в группах
20	Показательные, логарифмические уравнения и неравенства с параметром	1	http://alexlarin.com/	Работа в группах

**Рабочая программа элективного учебного предмета для 11 классов
«Параметры»
(приложение к ООП СОО МБОУ «Лицей № 1»)**

21	Показательные, логарифмические уравнения и неравенства с параметром	1	http://webmath.exponenta.ru	Работа в группах
22	Тригонометрические уравнения и неравенства с параметром	1	http://reshuege.ru/	Индивидуальная форма
23	Тригонометрические уравнения и неравенства с параметром	1	http://fipi.ru/	Фронтальная форма
24	Тригонометрические уравнения и неравенства с параметром	1	http://alexlarin.com/	Работа в группах
25	Графический метод и метод решения относительно параметра	1	http://webmath.exponenta.ru	Индивидуальная форма
26	Графический метод и метод решения относительно параметра	1	http://reshuege.ru/	Фронтальная форма
27	Метод областей	1	http://fipi.ru/	Работа в группах
28	Задачи с итерациями	1	http://alexlarin.com/	Индивидуальная форма
29	Геометрические задачи с элементами алгебры	1	http://webmath.exponenta.ru	Фронтальная форма
30	Задачи алгебры с использованием геометрии	1	http://reshuege.ru/	Индивидуальная форма
31	Практикум по решению задач, предлагавшихся на ЕГЭ	1	http://fipi.ru/	Фронтальная форма
32	Практикум по решению задач, предлагавшихся на ЕГЭ	1	http://alexlarin.com/	Работа в группах
33	Практикум по решению задач, предлагавшихся на	1	http://webmath.exponenta.ru	Индивидуальная форма

**Рабочая программа элективного учебного предмета для 11 классов
«Параметры»
(приложение к ООП СОО МБОУ «Лицей № 1»)**

	ЕГЭ			
34	Практикум по решению задач, предлагавшихся на ЕГЭ	1	http://fipi.ru/ http://alexlarin.com/ http://webmath.exponenta.ru http://reshuege.ru/	Фронтальная форма

Формы организации элективного учебного предмета

Групповая форма обеспечивает учёт дифференцированных запросов учащихся.

Фронтальная форма обучения активно управляет восприятием информации, систематическим повторением и закреплением знаний учениками. Во фронтальной работе используются интерактивные тесты-презентации, компьютерные тренажеры. Большую помощь в самостоятельной работе учеников оказывают электронные пособия и ресурсы Интернета.

Индивидуальная работа в наибольшей мере помогает учесть особенности темпа работы каждого ученика. Работа на занятиях курса не исключает необходимости самостоятельной работы учащихся, делая её регулярной и организованной. Тесты и задания, выполненные в ходе самостоятельной и практической работы, вопросы, возникшие при этом, также обсуждаются на занятиях элективного курса, в том числе и при работе в парах постоянного и сменного состава.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Электронный образовательный ресурс "Я сдам ЕГЭ. Среднее общее образование. Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика (углубленный уровень)". 10 - 11 классы", АО Издательство "Просвещение"

2. Электронный образовательный ресурс "Домашние задания. Среднее общее образование. Алгебра", 10 - 11 класс, АО Издательство "Просвещение"

4. Тренажер "Облако знаний". Математика. 11 класс, ООО "Физикон Лаб"

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. *Амелькин В.В., Рабцевич ВЛ.* Задачи с параметрами: Справочное пособие по математике. — 2-е изд. — Минск: Асар, 2012.
2. *Горништейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С.* Задачи с параметрами. — 3-е изд., доп. и перераб. — М.: Илекса; Харьков: Гимназия, 2012.
3. *Родионов Е.М.* Математика. Решение задач с параметрами: Пособие для поступающих в вузы. — М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006.
4. *Солуковцева Л.* Линейные и дробно-линейные уравнения и неравенства с параметрами. М. Чистые пруды, 2010.
5. *Смыкалова Е.В.* Модули, параметры, многочлены. Учебное пособие для учащихся 8-9-х классов. — СПб.: СММО Пресс, 2006.
6. *Ф.Ф.Лысенко, С.Б. Кулабухова* Учимся решать задачи с параметром. Ростов- на – Дону 2013г.
7. *В.А.Нырко, В.А.Табуева* Задачи с параметрами. Екатеринбург 2001г.
8. *П.И.Горништейн, В.Б.Полонский, М.С.Якир* задачи с параметрами. Москва. «Гимназия».2002г.
9. *П.Ф.Сердюков, А.Н.Смоляков* Школа решения задач с параметром.Москва.Ставрополь.2007г

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- 1.Журнал «Математика в школе», газета «1 сентября» (www.1September.ru)
- 2.Решу ЕГЭ Гушин (<http://reshuege.ru/>)
- 3.Открытый банк заданий ФИПИ (<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>)
- 4.Открытый банк заданий ЕГЭ по математике – <http://mathege.ru>
- 5.Решу ЕГЭ. Образовательный портал для подготовки к экзаменам - <http://reshuege.ru/>

