

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ «ШКОЛА № 11»



Директор МБУ «Школа № 11»

В. Н. Аapresова

Приказ № 130 от 14.06.2016

Программа принята на основании решения
методического объединения учителей
математики, информатики, физики
МБУ «Школа №11»

Протокол № 6 от «16» мая 2016 г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПО МАТЕМАТИКЕ**

«Уравнения и неравенства с параметром»

**Возраст обучающихся: 16 – 18 лет
(10-11 классы)**

Срок реализации – 2 года

Программа составлена автором (составителем)
Е.В.Войликовой, учителем математики
высшей квалификационной категории
МАОУ СОШ №22 с углубленным изучением
отдельных предметов, г.Тамбов

Пояснительная записка

Программа модифицирована по количеству часов, рассчитана на 2 учебных года в количестве 136 учебных часов (2 часа в неделю); 10 класс – 68 учебных часа (2 часа в неделю); 11 класс – 68 учебных часа (2 часа в неделю).

Данный курс адресован учащимся 10 – 11 классов для удовлетворения их индивидуальных интересов к математике и ее практических приложений на основе углубленного изучения. Программа взята с сайта ИНФОУРОК:

<https://infourok.ru/material.html?mid=31758>

Актуальность программы

Уравнения и неравенства с параметрами в последние годы включены в материалы ЕГЭ по математике, предлагаются на вступительных экзаменах в вузы. При этом названные уравнения и неравенства часто оказываются более высокой степени сложности, чем те, что рассматриваются в школьном курсе математики, так как школьная программа не предусматривает выработки прочных навыков решения уравнений и неравенств с параметрами всеми учащимися. В связи с этим их решение для многих учащихся становится проблематичным. Для успешного решения уравнений и неравенств с параметрами важно владеть различными методами решения: стандартными аналитическими, логическими, графическими, методами, использующими свойства функций. Также необходимо уметь определять целесообразность применения тех или иных методов при решении конкретных примеров.

Необходимость введения данного курса объясняется потребностью формирования у учащихся опыта решения задач по данной теме, что является одним из направлений совершенствования системы подготовки учащихся к продолжению своего образования и самообразования.

Программа дополнительного образования **интеллектуально-познавательной направленности** «Уравнения и неравенства с параметрами» содействует наиболее полному и системному изучению алгоритмов решения уравнений и неравенств с параметрами, сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учащихся и учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к формированию системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации учащихся.

Цель программы состоит в углублении и систематизации знаний по теории и алгоритмам решения уравнений и неравенств с параметрами самой разнообразной структуры, выработке умения решать не только типовые задания, но и повышенного уровня сложности.

Задачи программы:

- развивать интеллектуальные и творческие способности учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий;

- воспитывать навыки сотрудничества в процессе совместной работы, уважительного отношения к мнению одноклассников, способности давать оценку предложенным вариантам решения;
- подготовить учащихся к выполнению заданий, предлагаемых на ЕГЭ и вступительных экзаменах в вузы, к обучению в профессиональном учебном заведении;
- воспитание убежденности в возможности познания сложных вопросов математики, в необходимости разумного использования полученных знаний в различных ситуациях;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач;
- воспитание у учащихся в ответственный период социального взросления потребности в самоопределении и самосовершенствовании.

Структура программы

Программа «Уравнения и неравенства с параметрами» включает четыре раздела:

- пояснительную записку;
- требования к программе и методические основы;
- основное содержание с примерным распределением часов по курсу;
- аттестация учащихся.

Новизна для учащихся

Программа включает новые знания, не содержащиеся в базовых программах. В ней содержится серьезный материал познавательного характера, существенно расширяющий кругозор, эрудицию ученика.

Мотивирующий потенциал

Программа содержит знания, вызывающие познавательный интерес.

Полнота содержания

Программа содержит знания, необходимые для достижения запланированных в ней целей подготовки, включая методики организации занятий (педагогические технологии: развивающего обучения, критического мышления), способствующие социализации личности ученика.

Научность содержания

В учебном материале программы допускается рассмотрение вопросов, не нашедших разрешения в процессе изучения темы во время урока. Основное требование – весь рассматриваемый материал должен носить научный характер.

Инвариантность

Материал программы может применяться для различных групп школьников, что достигается обобщенностью включенных в него знаний.

Практическая направленность курса

Программа позволяет проиллюстрировать область применения предъявляемых знаний на примере решения задач прикладного характера.

Определяемые результаты и способы их проверки

Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно-ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми при решении практических задач.

Учащиеся должны **знать:**

- основные понятия изучаемой темы;
- методы исследования, используемые при решении уравнений и неравенств с параметрами.

Учащиеся должны **владеть навыками:**

- планирования изучения объема нового материала;
- работы с научной и справочной литературой;
- работы с материалами, представленными на мультимедийных учебных дисках и Интернет – ресурсами по данной теме.

Методические основы программы

Данный курс не является привычным для учащихся. Его основная цель – не добиваться заучивания алгоритмов решения уравнения и неравенств с параметрами, а сделать так, чтобы дети поняли идею решения данного вида сложных задач. Поняли, что эти знания имеют непосредственное отношение к их самоопределению и самосовершенствованию. Научить анализировать необходимость применения различных методов решения задач с параметрами.

Для реализации этой цели были выбраны методы работы, которые отвечают следующим требованиям:

- заставляют задуматься над обозначенной проблемой;
- позволяют детям сформулировать свое собственное мнение при выборе решения задачи и свободно его высказывать, выдвигать и обосновывая необходимость использования тех или иных методов;
- учат детей общаться друг с другом;
- создают атмосферу равноправия и уважения.

Это активные методы обучения, которые требуют творческого подхода к материалу и создают оптимальные условия для самостоятельной работы учащихся:

- работа в малых группах по рассмотрению отдельного вида заданий;
- творческие работы, которые предполагают самостоятельный поиск решения задач с использованием соответствующей литературы;
- творческие работы, которые предполагают самостоятельное составление заданий по теме и их варианты решения;
- индивидуально выполняемые задания по теме;
- обсуждение вариантов решения заданий, предложенных одноклассниками.

Инструментом для вовлечения учащихся в познавательную деятельность служат использование наряду с традиционными формами организации обучения, инновационные формы и методы, творческий подход к их применению.

Методические пособия, техническое оснащение

- комплекты пособий для выполнения самостоятельных, тестовых и контрольных заданий;
- книги для чтения «За страницами учебника математики»;
- литература естественно-научного содержания;
- справочные пособия (математическая энциклопедия, справочники по математике);
- тематические таблицы;
- мультимедийные обучающие программы и электронные учебники;
- слайды по различным разделам курса математики;
- персональный компьютер.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для данного курса являются:

- познавательная деятельность;
- информационно – коммуникативная деятельность;
- рефлексивная деятельность.

Программой предусмотрены по каждой теме практические занятия, закрепляющие теоретические знания учащихся, среди них:

- работа с учебником;
- работа с научной и справочной литературой;
- работа с мультимедийными обучающими программами и электронными учебниками.

Текущий контроль усвоения материала можно осуществлять в процессе выполнения практических заданий и в процессе выполнения дидактических тестов.

Итоговой формой контроля является выполнение самостоятельных, тестовых и контрольных заданий.

Учебно – тематический план
Первый год обучения(10 класс)

Уравнения и неравенства с параметром

№	Название темы	Теория	Практика	Всего
1	Тригонометрические уравнения.	3	4	7
2	Тригонометрические уравнения с параметром.	3	8	11
3	Задачи на определение количества решений уравнений с параметром.	3	8	11
4	Тригонометрические уравнения с модулем с параметром.	4	8	12
5	Тригонометрические неравенства.	2	3	5
6	Тригонометрические неравенства с параметром.	3	8	11
7	Тригонометрические неравенства с модулем с параметром.	3	8	11
Итого		21	47	68

Второй год обучения (11 класс)

Уравнения и неравенства с параметром.

№	Название темы	Теория	Практика	Всего
1	Уравнения высших степеней с параметром.	2	2	4
2	Показательные уравнения с параметром.	2	4	6
3	Логарифмические уравнения с параметром.	2	4	6

4	Иррациональные уравнения с параметром.	2	4	6
5	Системы уравнений с параметром.	2	4	6
6	Задачи на определение количества решений уравнений с параметром.	3	4	7
7	Уравнения с модулем с параметром.	3	4	7
8	Неравенства высших степеней с параметром.	2	4	6
9	Показательные неравенства с параметром.	3	4	7
10	Логарифмические неравенства с параметром.	3	4	7
11	Иррациональные неравенства с параметром.	2	4	6
Итого		26	42	68

Содержание курса

Первый год обучения 10 класс

Уравнения и неравенства с параметром. (68 ч)

Тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения с параметром. Задачи на определение количества решений уравнений с параметром. (29 ч)

Теория. Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрическое уравнение с параметром. Количество решений уравнений с параметром.

Практика. Решение тригонометрических уравнений различными методами. Решение тригонометрических уравнений с параметром.

Тригонометрические уравнения с модулем с параметром. (12 ч)

Теория. Модуль (абсолютная величина) числа. Уравнения с модулем с параметром.

Практика. Решение тригонометрических уравнений с модулем с параметром различными методами.

Тригонометрические неравенства. Тригонометрические неравенства с параметром. (16 ч)

Теория. Простейшие тригонометрические неравенства. Тригонометрические неравенства с параметром.

Практика. Решение тригонометрических неравенств. Решение тригонометрических неравенств с параметром различными методами.

Тригонометрические неравенства с модулем с параметром. (11 ч)

Теория. Модуль (абсолютная величина) числа. Неравенства с модулем с параметром. Методы решения неравенств с параметром.

Практика. Решение тригонометрических неравенств с модулем с параметром различными методами.

Второй год обучения 11 класс

Уравнения и неравенства с параметром. (72 ч)

Уравнения высших степеней с параметром. (4 ч)

Теория. Уравнения высших степеней. Методы решения уравнений с параметром.

Практика. Решение уравнений высших степеней с параметром различными методами.

Показательные уравнения с параметром. (6 ч)

Теория. Показательные уравнения. Методы решения показательных уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении показательных уравнений. Показательные уравнения с параметром.

Практика. Решение показательных уравнений с параметром различными методами.

Логарифмические уравнения с параметром. (6 ч)

Теория. Логарифмические уравнения. Методы решения логарифмических уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении логарифмических уравнений. Логарифмические уравнения с параметром.

Практика. Решение логарифмических уравнений с параметром различными методами.

Иррациональные уравнения с параметром. (6 ч)

Теория. Иррациональные уравнения. Методы решения иррациональных уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении иррациональных уравнений. Иррациональные уравнения с параметром.

Практика. Решение иррациональных уравнений с параметром различными методами.

Системы уравнений с параметром. (6 ч)

Теория. Системы уравнений. Основные приемы решения систем уравнений. Системы уравнений с параметром.

Практика. Решение систем уравнений с параметром различными методами.

Задачи на определение количества решений уравнений с параметром. (7 ч)

Теория. Задачи на определение количества решений уравнений с параметром с использованием свойств и графиков функций.

Практика. Решение задач на определение количества решений уравнений с параметром.

Уравнения с модулем с параметром. (7 ч)

Теория. Модуль (абсолютная величина) числа. Уравнения с модулем с параметром.

Практика. Решение уравнений с модулем с параметром.

Неравенства высших степеней с параметром. (6 ч)

Теория. Неравенства высших степеней. Методы решения неравенств высших степеней с параметром.

Практика. Решение неравенств высших степеней с параметром различными методами.

Показательные неравенства с параметром. (7 ч)

Теория. Показательные неравенства. Приемы решения показательных неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении показательных неравенств. Показательные неравенства с параметром.

Практика. Решение показательных неравенств с параметром различными методами.

Логарифмические неравенства с параметром. (7 ч)

Теория. Решение логарифмических неравенств. Приемы решения логарифмических неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении логарифмических неравенств. Логарифмические неравенства с параметром.

Практика. Решение логарифмических неравенств с параметром различными методами.

Иррациональные неравенства с параметром. (6 ч)

Теория. Иррациональные неравенства. Приемы решения иррациональных неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении иррациональных неравенств. Иррациональные неравенства с параметром.

Практика. Решение иррациональных неравенств с параметром различными методами.

Методическое обеспечение программы 10 класс

№	Компоненты	Содержание	
1	Наименование раздела	Тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения с параметром. Задачи на определение количества решений уравнений с параметром.	
2	Формы занятий	Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу определения количества решений уравнений с параметром.	
3	Методы и приемы	учитель	ученик
		Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера.	Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой.
4	Оборудование	Система упражнений, электронные учебники, таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы.	
5	Формы подведения итогов	Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций.	
6	Наименование раздела	Тригонометрические уравнения с модулем с параметром.	
7	Формы занятий	Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу тригонометрических уравнений с модулем с параметром.	
8	Методы и приемы	учитель	ученик
		Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера.	Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой.
9	Оборудование	Система упражнений, электронные учебники,	

		таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы.	
10	Формы подведения итогов	Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций.	
11	Наименование раздела	Тригонометрические неравенства. Тригонометрические неравенства с параметром.	
12	Формы занятий	Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу тригонометрических неравенств с параметром.	
13	Методы и приемы	учитель	ученик
		Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера.	Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой.
14	Оборудование	Система упражнений, электронные учебники, таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы.	
15	Формы подведения итогов	Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций.	
16	Наименование раздела	Тригонометрические неравенства с модулем с параметром.	
17	Формы занятий	Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу тригонометрических неравенств с модулем с параметром.	
18	Методы и приемы	учитель	ученик
		Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера.	Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой.
19	Оборудование	Система упражнений, электронные учебники,	

		таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы.
20	Формы подведения итогов	Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций.

11 класс

№	Компоненты	Содержание	
1	Наименование раздела	Уравнения высших степеней с параметром.	
2	Формы занятий	Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу линейных неравенств с параметром.	
3	Методы и приемы	учитель	ученик
		Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера.	Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой.
4	Оборудование	Система упражнений, электронные учебники, таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы.	
5	Формы подведения итогов	Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций.	
6	Наименование раздела	Показательные уравнения с параметром.	
7	Формы занятий	Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу рациональных неравенств с параметром.	
8	Методы и приемы	учитель	ученик
		Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера.	Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой.
9	Оборудование	Система упражнений, электронные учебники,	

		таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы.	
10	Формы подведения итогов	Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций.	
11	Наименование раздела	Логарифмические уравнения с параметром.	
12	Формы занятий	Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу неравенств второй степени с параметром.	
13	Методы и приемы	учитель	ученик
		Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера.	Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой.
14	Оборудование	Система упражнений, электронные учебники, таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы.	
15	Формы подведения итогов	Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций.	
16	Наименование раздела	Иррациональные уравнения с параметром.	
17	Формы занятий	Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу иррациональных неравенств с параметром.	
18	Методы и приемы	учитель	ученик
		Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера.	Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой.
19	Оборудование	Система упражнений, электронные учебники, таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы.	

20	Формы подведения итогов	Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций.	
21	Наименование раздела	Системы уравнений с параметром.	
22	Формы занятий	Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу неравенств с модулем с параметром.	
23	Методы и приемы	учитель	ученик
		Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера.	Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой.
24	Оборудование	Система упражнений, электронные учебники, таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы.	
25	Формы подведения итогов	Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций.	
26	Наименование раздела	Задачи на определение количества решений уравнений с параметром.	
27	Формы занятий	Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу линейных неравенств с параметром.	
28	Методы и приемы	учитель	ученик
		Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера.	Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой.
29	Оборудование	Система упражнений, электронные учебники, таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы.	
30	Формы подведения итогов	Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий,	

		представление собственных творческих заданий, создание презентаций.	
31	Наименование раздела	Уравнения с модулем с параметром.	
32	Формы занятий	Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу линейных неравенств с параметром.	
33	Методы и приемы	учитель	ученик
		Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера.	Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой.
34	Оборудование	Система упражнений, электронные учебники, таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы.	
35	Формы подведения итогов	Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций.	
36	Наименование раздела	Неравенства высших степеней с параметром.	
37	Формы занятий	Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу линейных неравенств с параметром.	
38	Методы и приемы	учитель	ученик
		Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера.	Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой.
39	Оборудование	Система упражнений, электронные учебники, таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы.	
40	Формы подведения итогов	Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций.	

41	Наименование раздела	Показательные неравенства с параметром.	
42	Формы занятий	Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу линейных неравенств с параметром.	
43	Методы и приемы	учитель	ученик
		Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера.	Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой.
44	Оборудование	Система упражнений, электронные учебники, таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы.	
45	Формы подведения итогов	Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций.	
46	Наименование раздела	Логарифмические неравенства с параметром.	
47	Формы занятий	Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу линейных неравенств с параметром.	
48	Методы и приемы	учитель	ученик
		Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера.	Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой.
49	Оборудование	Система упражнений, электронные учебники, таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы.	
50	Формы подведения итогов	Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций.	
51	Наименование раздела	Иррациональные неравенства с параметром.	

52	Формы занятий	Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу линейных неравенств с параметром.	
53	Методы и приемы	учитель	ученик
		Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера.	Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой.
54	Оборудование	Система упражнений, электронные учебники, таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы.	
55	Формы подведения итогов	Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций.	

Литература для учителя

1. Математика в понятиях, определениях и терминах. Часть I. Библиотека учителя математики. Пособие для учителей. Под редакцией Л.В. Сабина. М.: Просвещение, 1978.
2. Математика в понятиях, определениях и терминах. Часть II. Библиотека учителя математики. Пособие для учителей. Под редакцией Л.В. Сабина. М.: Просвещение, 1982.
3. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс. В двух частях. Часть I. Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). – М.: Просвещение, 2006.
4. А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич, Т.А. Корешкова, Т.Н. Мишустина, А.Р. Рязановский, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс. В двух частях. Часть II. Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). – М.: Просвещение, 2006.
5. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс. В двух частях. Часть I. Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). – М.: Просвещение, 2007.
6. А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич, Т.А. Корешкова, Т.Н. Мишустина, А.Р. Рязановский, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс. В двух частях. Часть II. Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). – М.: Просвещение, 2006.
7. Алгебра и математический анализ. 10 класс. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. Под редакцией Н.Я. Виленкина. – М.: Просвещение, 1993.
8. Алгебра и математический анализ. 11 класс. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. Под редакцией Н.Я. Виленкина. – М.: Просвещение, 1993.
9. А.П. Карп. Сборник задач по алгебре и началам анализа. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением курса математики. М.: Просвещение, 1995.
10. Сборник задач по математике для поступающих в вузы. Учебное пособие. Под редакцией М.И. Сканава. – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Мир и Образование, 2002.
11. В.Н. Литвиненко, А.Г. Мордкович. Практикум по элементарной математике. Алгебра. Тригонометрия. Учебное пособие для студентов физико – математических специальностей педагогических институтов и учителей. М.: Просвещение, 1995.
12. П.И. Самсонов. Математика: Полный курс логарифмов. Естественно – научный профиль. – М.: Школьная Пресса, 2005.
13. С.И. Колесникова. Математика. Решение сложных задач Единого государственного экзамена. – М.: Айрис – пресс, 2005.
14. В.С. Крамор. Примеры с параметрами и их решения. Пособие для поступающих в вузы. – М.: АРКТИ, 2001.
15. Е.Е. Мордовина. Уравнения и неравенства с параметром. Учебное пособие. ТОИПКРО, 2002.
16. Сайт ИНФОУРОК: <https://infourok.ru/material.html?mid=31758>

17. О.Ю. Черкасов, А.Г. Якушев. Математика: интенсивный курс подготовки к экзамену. – М.: Айрис – пресс, 2003.
18. Алгебра и начала анализа. Сборник задач для подготовки и проведения итоговой аттестации за курс средней школы. Под редакцией С.А. Шестакова. – М.: МИОО МЦНМО «Интерактивная линия», 2002.
19. Г.В. Дорофеев, Г.К. Муравин, Е.А. Седова. Сборник для подготовки и проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 класс. – М.: Дрофа, 2001.
20. В.А. Клейменов. Математика. Решение задач повышенной сложности. М.: «Интеллект – Центр», 2004.
21. С.И. Колесникова. Математика. Решение сложных задач Единого государственного экзамена. – М.: Айрис – пресс, 2005.
22. А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 классов. – М.: Илекса, 2005.
23. Дегтяренко В.А. Три решения одной задачи с параметром. – Математика в школе, 2001, № 5.
24. Евсеева А.И. Уравнения с параметрами. – Математика в школе, 2003, № 7.
25. Епифанова Т.Н. Графические методы решения задач с параметрами. Математика в школе, 2003, № 7.
26. Зубов А.Б. Использование симметрии при анализе систем с параметрами. Математика в школе, 2002, № 5.
27. Кожухова С.А., Кожухов С.К. Свойства функций в задачах с параметром. Математика в школе, 2003, № 7.
28. Мещерякова Г.П. Задачи с параметром, сводящиеся к квадратным уравнениям. – Математика в школе, 2001, № 5.
29. Постникова С.Я. Уравнения с параметрами на факультативных занятиях. Математика в школе, 2002, № 8.
30. Феоктистов И.Е. Задачи с параметрами в геометрии. – Математика в школе, 2002, № 5.
31. Шабунин М.И. Уравнения и системы уравнений с параметрами. Математика в школе, 2003, № 3.

Литература для ученика

1. А.Г Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс. В двух частях. Часть I. Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). – М.: Просвещение, 2006.
2. А.Г Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич, Т.А. Корешкова, Т.Н. Мишустина, А.Р. Рязановский, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс. В двух частях. Часть II. Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). – М.: Просвещение, 2006.
3. А.Г Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс. В двух частях. Часть I. Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). – М.: Просвещение, 2007.
4. А.Г Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич, Т.А. Корешкова, Т.Н. Мишустина, А.Р. Рязановский, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 11

- класс. В двух частях. Часть II. Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). – М.: Просвещение, 2006.
5. Карп А.П. Сборник задач по алгебре и началам анализа. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением курса математики. М.: Просвещение, 1995.
 6. Сборник задач по математике для поступающих в вузы. Учебное пособие. Под редакцией М.И. Сканави. – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Мир и Образование, 2002.
 7. В.Н. Литвиненко, А.Г. Мордкович. Практикум по элементарной математике. Алгебра. Тригонометрия. Учебное пособие для студентов физико – математических специальностей педагогических институтов и учителей. М.: Просвещение, 1995.
 8. П.И. Самсонов. Математика: Полный курс логарифмов. Естественно – научный профиль. – М.: Школьная Пресса, 2005.
 9. С.И. Колесникова. Математика. Решение сложных задач Единого государственного экзамена. – М.: Айрис – пресс, 2005.
 10. В.С. Крамор. Примеры с параметрами и их решения. Пособие для поступающих в вузы. – М.: АРКТИ, 2001.
 11. Е.Е. Мордовина. Уравнения и неравенства с параметром. Учебное пособие. ТОИПКРО, 2002.
 12. Д.Т. Письменный. Готовимся к экзамену по математике. – М.: Рольф, 1997.
 13. О.Ю. Черкасов, А.Г. Якушев. Математика: интенсивный курс подготовки к экзамену. – М.: Айрис – пресс, 2003.
 14. Алгебра и начала анализа. Сборник задач для подготовки и проведения итоговой аттестации за курс средней школы. Под редакцией С.А. Шестакова. – М.: МИОО МЦНМО «Интерактивная линия», 2002.
 15. Г.В. Дорофеев, Г.К. Муравин, Е.А. Седова. Сборник для подготовки и проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 класс. – М.: Дрофа, 2001.
 16. В.А. Клейменов. Математика. Решение задач повышенной сложности. М.: «Интеллект – Центр», 2004.
 17. С.И. Колесникова. Математика. Решение сложных задач Единого государственного экзамена. – М.: Айрис – пресс, 2005.
 18. А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 классов. – М.: Илекса, 2005.
 19. Колесникова С.И. Математика. Решение сложных задач Единого государственного экзамена. – М.: Айрис – пресс, 2005.
 20. Крамор В.С. Примеры с параметрами и их решения. Пособие для поступающих в вузы. – М.: АРКТИ, 2001.
 21. Письменный Д.Т. Готовимся к экзамену по математике. – М.: Рольф, 1997.
 22. Черкасов О.Ю., Якушев А.Г. Математика: интенсивный курс подготовки к экзамену. – М.: Айрис – пресс, 2003.
 23. Алгебра и начала анализа. Сборник задач для подготовки и проведения итоговой аттестации за курс средней школы. Под редакцией С.А. Шестакова. – М.: МИОО МЦНМО «Интерактивная линия», 2002.
 24. Клейменов В.А. Математика. Решение задач повышенной сложности.

М.: «Интеллект – Центр», 2004.