

**БОУ "Андреевская ОШ"**

**РАССМОТРЕНО**

Протокол заседания  
МО №1 от 30.08.2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Протокол педагогического  
совета № 1 от 30.08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом БОУ  
«Андреевская ОШ»

№ 117-ОД от  
30.08.2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО МАТЕМАТИКЕ  
«Решение уравнений и неравенств с модулями и параметрами»**

**ДЛЯ 9 КЛАССА**

**2023-2024 учебный год**

Предлагаемый курс «Решение уравнений и неравенств с модулями и параметрами» является предметно-ориентированным и предназначен для реализации в 9 классе школы для расширения теоретических и практических знаний учащихся.

**Целью** данного курса является изучение уравнений с параметрами и научное обоснование методов решения, а также формирование логического мышления и математической культуры у школьников. Курс имеет общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся.

## **1. Содержание основных разделов курса**

**Введение. Понятие уравнений с параметрами. Первое знакомство с уравнениями с параметром.**

**Тема 1. Линейные уравнения, их системы и неравенства с модулями и параметром.**

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

**Тема 2. Квадратные уравнения и неравенства с модулями и параметрами.**

Понятие квадратного уравнения с параметром. Алгоритмическое предписание решения квадратных уравнений с параметром. Решение квадратных уравнений с параметрами. Зависимость количества корней уравнений от коэффициента **a** и дискриминанта. Решение с помощью графика. Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром. 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 с параметром первого типа. Решение квадратных неравенств с параметром второго типа.

### **Тема 3. Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами.**

Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами. 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 с параметрами.**

Решение различного вида уравнений, неравенств с модулями и параметром.

## **2. Планируемые результаты**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

коммуникативные:

- договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; контролировать действие партнера; управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия);

- принимать коллективные решения;

- формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме; воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения, определять цели и функции участников, способы взаимодействия;

-развивать умение точно и грамотно выразить свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии;

-учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- учиться критично относиться к своему мнению, признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

-обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений;

-слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою;

регулятивные:

- оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений;

- обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы; учитывать правило в планировании и контроле способа решения;

- формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок, намечать способы их устранения;

- определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план;

- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;

- удерживать цель деятельности до получения ее результата, контролировать в форме сравнения способ действия и его результат с заданным эталоном;

предметные:

- иметь представление о: линейных уравнениях и неравенствах с параметрами;

- квадратных уравнениях и неравенствах с параметрами;

- рациональных уравнениях и неравенствах с параметрами;

знать: аналитические методы решения уравнений и неравенств с параметрами; графические методы решения; необходимые и достаточные условия в задачах с параметрами.

### 3. Тематическое планирование.

№ п/п	Тема	Виды деятельности обучающихся в соответствии с программой воспитания	час	Электронные ресурсы
1	Понятие уравнения с параметрами	<p>сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;</p> <p>2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p>3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</p> <p>4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p> <p>5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;</p> <p>6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</p> <p>7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;</p> <p>8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</p> <p>9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.</p>	1	<a href="http://lic-zheldor.ru/">http://lic-zheldor.ru/</a>
2	Линейные уравнения и их системы с модулями и параметрами		8	
3	Линейные неравенства с модулями и параметрами		4	
4	Квадратные уравнения с модулями и параметрами		8	
5	Квадратные неравенства		3	
6	Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами		10	