

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –  
средняя общеобразовательная школа № 21**

«Согласовано»  
зам. директора



Мельник В.С.  
29.08.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
внеурочной деятельности  
«Задачи с модулем с параметром. Уравнение с параметром»  
для обучающихся 10 классов**

**Составитель программы:**  
Коломенкина Татьяна Александровна,  
учитель математики

**г. Екатеринбург 2025 год**

# **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

## **1.1. Нормативные основания и концепция программы**

Программа внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования и является **адаптированным, практико-ориентированным курсом** для учащихся 10 класса, испытывающих трудности в изучении алгебры. Тема «Задачи с модулем и параметром» является одной из наиболее сложных в школьном курсе математики. Данная программа ставит целью **ликвидировать психологический барьер** перед этими темами, сформировать увереные базовые навыки через максимальную алгоритмизацию, наглядность и практику на доступных примерах.

## **1.2. Цель программы:**

Сформировать у учащихся **прочные фундаментальные представления** о методах решения уравнений и неравенств с модулем и параметром, развить логическое мышление и алгебраическую грамотность для успешного освоения базовой школьной программы и подготовки к ЕГЭ базового уровня.

## **1.3. Задачи программы:**

- Коррекционно-обучающие (предметные):**

- Систематизировать и закрепить знание определения модуля и его геометрического смысла.
- Сформировать устойчивый навык решения линейных и простейших квадратных уравнений с параметром.
- Отработать базовые методы решения уравнений и неравенств с модулем (раскрытие по определению, геометрическая интерпретация, метод интервалов для модуля).
- Научить сочетать эти методы в простейших комбинированных задачах (модуль и параметр).

- Развивающие (метапредметные):**

- Развивать алгоритмическое мышление через использование пошаговых инструкций и памяток.
- Формировать навык самоконтроля и проверки решения.
- Развивать пространственное и логическое мышление через графические интерпретации.

- Воспитательные (личностные):**

- Преодолеть «боязнь» сложных задач через посильные успехи.
- Воспитывать усидчивость, аккуратность и внимательность при работе с преобразованиями.
- Сформировать положительную учебную мотивацию и уверенность в своих силах.

## **1.4. Отличительные особенности программы:**

Программа построена на принципах **«от простого к сложному»**, **«повторение – мать учения»** и **«один шаг – один новый элемент»**. Каждая тема разбивается на микро-шаги. Сложные задачи разбираются до мельчайших деталей. Акцент делается не на количестве решенных задач, а на **качестве понимания каждого шага**. Широко используются графические методы (построение «корневых парабол», простых графиков) как более наглядная и менее абстрактная альтернатива аналитическим.

### **1.5. Формы и сроки реализации:**

Программа рассчитана на второе полугодие 10 класса (34 часа, 1 час в неделю).  
Основные формы работы: **объяснительно-тренировочный практикум, работа в малых группах (парах), коллективное решение у доски, самостоятельная работа по образцу, игровые формы закрепления.**

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Учащийся научится:**

- Уверенно раскрывать модуль по определению для линейных выражений.
- Решать линейные уравнения и неравенства с параметром, проводить простейший анализ количества решений.
- Решать стандартные уравнения вида  $|f(x)| = a$  и  $|f(x)| = g(x)$  (где  $g(x)$  – линейная функция).
- Применять метод интервалов для решения неравенств с одним-двумя модулями.
- Решать простейшие комбинированные задачи (например,  $|x - a| = 4$  или  $a|x| = 2$ ).
- Строить графики функций  $y = |x|$ ,  $y = |x + b|$ ,  $y = |kx + b|$  и использовать их для графического решения уравнений.
- Грамотно записывать ответ в задачах с параметром.

### **Учащийся получит возможность научиться:**

- Решать более сложные задачи с модулем (вид  $|f(x)| = |g(x)|$ ).
- Анализировать расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра на базовом уровне.
- Применять полученные навыки для решения заданий №5 и №9 ЕГЭ (базовый уровень/первая часть профильного).

## **4. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЙ**

Оценивание является **поддерживающим, поэтапным и тактичным**. Основная цель – показать ученику его прогресс.

- **Инструменты:** Система «баллов за шаг» при разборе сложной задачи, лист индивидуальных достижений (отмечаются освоенные алгоритмы), **зачетная система** по результатам тренировочных работ, **похвала и поощрение** за аккуратность и правильное рассуждение, даже если итоговый ответ неверен.
- **Итоговая аттестация:** Зачет выставляется на основе **портфолио работ** (выполненные памятки, тренировочные работы с положительной динамикой) и **положительного результата** хотя бы в одной из двух контрольных работ.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- Дидактические материалы:** Комплекты индивидуальных карточек с задачами разного уровня, шаблоны для оформления решений, настенные плакаты с ключевыми алгоритмами и формулами, сборники задач для подготовки к ЕГЭ (базовый уровень и 1 часть профиля).
- Технические средства:** Компьютер, проектор для демонстрации графиков (GeoGebra), интерактивная доска (при наличии) для наглядного построения.
- Литература для учителя:** Методические пособия по решению задач с параметрами для начинающих (например, Голубев В.И. «Задачи с параметрами»).

1		Модуль действительного числа. Определение, свойства
2		Модуль действительного числа. Определение, свойства -
3		Преобразование числовых и буквенных линейных выражений с модулем .
4		Преобразование числовых и буквенных второй степени выражений с модулем . -
5		Преобразование числовых и буквенных $n$ -ной степени выражений с модулем . - -
6		Преобразование числовых и буквенных $n$ -ной степени выражений с модулем . - - -
7		Классификация задач с модулем. Методы решения
8		Методы решения задач с модулем. Решение уравнений $n$ -ной степени.
9		Методы решения задач с модулем. Решение уравнений $n$ -ной степени.
10		Методы решения задач с модулем. Решение уравнений $n$ -ной степени. -
11		Методы решения задач с модулем. Решение уравнений $n$ -ной степени. -
12		Методы решения задач с модулем. Рационализация методов решения уравнения с модулем.
13		Методы решения задач с модулем. Рационализация методов решения уравнения с модулем. -
14		Методы решения задач с модулем. Рационализация методов решения уравнения с модулем. -
15		Методы решения неравенств $n$ -степени с модулем

16		Методы решения неравенств п-степени с модулем -
17		Использование графического представления и свойств функции при решении неравенств п-ой степени с модулем
18		Использование графического представления и свойств функции при решении неравенств п-ой степени с модулем -
19		Использование графического представления и свойств функции при решении неравенств п-ой степени с модулем -
20		Использование графического представления и свойств функции при решении неравенств п-ой степени с модулем -
21		Использование графического представления и свойств функции при решении неравенств п-ой степени с модулем -
22		Методы решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств с модулем
23		Методы решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств с модулем -
24		Использование графического представления и свойств показательной, степенной и логарифмической функций.
25		Использование графического представления и свойств показательной, степенной и логарифмической функций. -
26		Свойства логарифмов, содержащих модуль
27		Свойства логарифмов, содержащих модуль -
28		Логарифмические уравнения и неравенства, приводимые к задачам с модулем после применения свойств логарифмов
29		Логарифмические уравнения и неравенства, приводимые к задачам с модулем после применения свойств логарифмов
30		Логарифмические уравнения и неравенства, приводимые к задачам с модулем после применения свойств логарифмов

31		Построение графиков функций с модулем с помощью преобразований
32		Общий метод построения графиков функций модулем
33		Общий метод построения графиков функций модулем
34		Общий метод построения графиков функций модулем -