

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 58»

**Принято**  
Педагогическим советом  
Протокол №1  
От «29» августа 2025 г.

**Утверждаю**  
Директор МБОУ «СОШ №58»  
\_\_\_\_\_/Г.М.Севаева  
Введено в действие приказом  
№343 от «29» августа 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по курсу «Абсолютная величина»**

**на уровень общего среднего образования**

Составитель: Сабирова Р.А.,

учитель математики высшей квалификационной категории

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### 1. Личностные.

Готовность и способность обучающихся к саморазвитию самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

Формирование осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; сформированность ответственного отношения к учебе, уважительного отношения к труду.

### 2. Метапредметные.

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности;

умение самостоятельно планировать пути достижения целей, выбирать эффективные способы решения;

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения, владения основами самоконтроля, самооценки, принятия решений (наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки).

### 3. Предметные результаты.

#### Предметные результаты освоения учебного курса «Абсолютная величина».

<i>Название раздела</i>	<i>Ученик(выпускник) научится</i>	<i>Ученик(выпускник) получит возможность научиться</i>
<b>Введение</b>		
<b>Абсолютная величина действительного числа <math>a</math></b>	применять определение, свойства абсолютной величины действительного числа к решению конкретных задач	систематизировать, расширить и укрепить знания, связанные с абсолютной величиной, изучать темы, использующие это понятие
<b>Уравнения, содержащие абсолютные величины</b>	применять определение, свойства абсолютной величины действительного числа к решению конкретных задач; применять основные операции абсолютной величины	решать разнообразные задачи различной сложности, вырабатывать и закреплять навыки работы на компьютере
<b>Неравенства, содержащие абсолютные величины</b>	применять алгоритмы решения неравенств, содержащих переменную под знаком модуля; решать неравенства, содержащих переменную под знаком модуля	свободно определять тип и выбирать метод решения уравнений и неравенств
<b>Графики уравнений (в т.ч. функций), аналитическое выражение которых содержит знак абсолютной величины</b>	применять правила построения графиков функций, содержащих знак абсолютной величины; читать и строить графики функций, аналитическое выражение которых содержит знак абсолютной величины	использовать различные методы активизации познавательной деятельности школьников, а также различные формы самостоятельной работы
<b>Системы уравнений и неравенств, содержащие абсолютные величины</b>	применять алгоритмы решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля; решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля	применить алгоритмы решения систем уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля; свободно решать системы уравнений и неравенств;
<b>Итоговое занятие</b>		

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

<i>Название раздела</i>	<i>Содержание раздела</i>
<b><i>Введение</i></b>	Цели и задачи элективного курса. Вопросы, рассматриваемые в курсе и его структура. Знакомство с литературой, темами творческих работ. Требования, предъявляемые к участникам курса. Беседа «Что я знаю об абсолютной величине?».
<b><i>Абсолютная величина действительного числа <math>a</math></i></b>	Абсолютная величина действительного числа $a$ . Модули противоположных чисел. Геометрическая интерпретация понятия модуля $a$ . Модуль суммы и модуль разности конечного числа действительных чисел. Модуль разности модулей двух чисел. Модуль произведения и модуль частного. Операции над абсолютными величинами. Упрощение выражений, содержащих переменную под знаком модуля. Применение свойств модуля при решении олимпиадных задач.
<b><i>Уравнения, содержащие абсолютные величины</i></b>	<p>Основные методы решения уравнений с модулем. Раскрытие модуля по определению, переход от исходного уравнения к равносильной системе, возведение в квадрат обеих частей уравнения, метод интервалов, графический метод, использование свойств абсолютной величины. Уравнения вида</p> $ f(x)  = a,$ $f x  = a, \text{ где } a \in R;$ $ f(x)  = g(x) \text{ и}$ $ f(x)  =  g(x) .$ <p>Метод замены переменных при решении уравнений, содержащих абсолютные величины. Метод интервалов при решении уравнений, содержащих абсолютные величины. Уравнения вида</p> $ f_1(x)  \pm  f_2(x)  \pm \dots \pm  f_n(x)  = a, \text{ где } a \in R,$ $ f_1(x)  \pm  f_2(x)  \pm \dots \pm  f_n(x)  = g(x).$ <p>Графики некоторых простейших функций, заданных явно и неявно, аналитическое выражение которых содержит знак модуля. Графики уравнений (в т.ч. функций), аналитическое выражение которых содержит знак абсолютной величины в олимпиадных заданиях.</p>
<b><i>Неравенства, содержащие абсолютные величины</i></b>	<p>Неравенства с одним неизвестным. Основные методы решения неравенств с модулем. Решение неравенств вида</p> $ f(x)  > a, \text{ где } a \in R,$ $ f(x)  < a, \text{ где } a \in R,$ $ f(x)  \geq a, \text{ где } a \in R,$ $ f(x)  \leq a, \text{ где } a \in R.$ <p>Неравенства вида</p> $ f(x)  > g(x),$ $ f(x)  < g(x),$ $ f(x)  \geq g(x),$ $ f(x)  \leq g(x);$ $ f(x)  >  g(x) ,$ $ f(x)  <  g(x) ,$ $ f(x)  \geq  g(x) ,$ $ f(x)  \leq  g(x) .$ <p>Решение неравенств со «сложным модулем». Использование метода интервалов при решении неравенств, содержащих несколько функций под знаком модуля. Решение неравенств с</p>

	параметрами, содержащие абсолютные величины.
<b>Графики уравнений (в т.ч. функций), аналитическое выражение которых содержит знак абсолютной величины</b>	<p>Правила и алгоритмы построения графиков уравнений, аналитическое выражение которых содержит знак модуля.</p> <p>Графики уравнений</p> $y = f x ,$ $y = f(- x ),$ $y =  f(x) ,$ $y =  f x  ,$ $ y  = f(x), \text{ где } f(x) \geq 0,$ $ y  =  f(x) .$ <p>Использование компьютерной программы «Живая математика» при проверке построения графиков функций, аналитическое выражение которых содержит знак модуля.</p>
<b>Системы уравнений и неравенств, содержащие абсолютные величины</b>	Решение систем рациональных и иррациональных уравнений с двумя неизвестными, решение систем рациональных неравенств с одним неизвестным. При решении системы уравнений и неравенств используются методы, приведенные ранее в содержании курса.
<b>Итоговое занятие</b>	Презентация творческих работ или итоговое тестирование по темам курса с последующей проверкой при помощи ИКТ.

## Тематическое планирование

### Целевые приоритеты:

Обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний по теме «Абсолютная величина»; обретение практических навыков выполнения заданий с модулем; повышение уровня математической подготовки школьников.

### Задачи курса:

- вооружить учащихся системой знаний по теме «Абсолютная величина»;
- сформировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач различной сложности;
- подготовить учащихся к ЕГЭ;
- сформировать навыки самостоятельной работы, работы в малых группах;
- сформировать навыки работы со справочной литературой, с компьютером;
- сформировать умения и навыки исследовательской работы;
- способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;
- способствовать формированию познавательного интереса к математике.

Название раздела	Общее количество часов	Практические работы
<i>Введение</i>	1	
<i>Абсолютная величина действительного числа <math>a</math></i>	8	
<i>Уравнения, содержащие абсолютные величины</i>	15	5
<i>Неравенства, содержащие абсолютные величины</i>	12	4
<i>Графики уравнений (в т.ч. функций), аналитическое выражение которых содержит знак абсолютной величины</i>	5	4
<i>Системы уравнений и неравенств, содержащие абсолютные величины</i>	5	1
<i>Итоговое занятие</i>	2	
<b>Итого</b>	<b>48</b>	<b>14</b>

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№	Изучаемый раздел, тема урока	Количество часов	Виды деятельности	Календарные сроки	
				Планируемые сроки	Фактич. Сроки
<b>Введение (1 ч)</b>					
1	<b>Введение.</b>	1	беседа	05.10.2022	
<b>Абсолютная величина действительного числа <math>a</math> (8 ч)</b>					
2	Абсолютная величина действительного числа $a$ . Свойства модуля. Геометрический смысл модуля числа, модуля разности чисел.	1	Лекция с применением ИКТ	05.10.2022	
3-6	Упрощение выражений, содержащих переменную под знаком модуля.	4	Диалоговая взаимопомощь	12.10.2022 12.10.2022 19.10.2022 19.10.2022	
7-9	Применение свойств модуля при решении задач.	3	Бригадно-индивидуальная технология обучения	26.10.2022 26.10.2022 09.11.2022	
<b>Уравнения, содержащие абсолютные величины (15 ч)</b>					
10-13	Основные методы решения уравнений с модулем.	4	лекция	09.11.2022 16.11.2022 16.11.2022 23.11.2022	
14-18	Решение уравнений вида $ f(x)  = a$ , $f x  = a$ , где $a \in R$ ; $ f(x)  = g(x)$ и $ f(x)  =  g(x) $ . $ f_1(x)  \pm  f_2(x)  \pm \dots \pm  f_n(x)  = a$ , где $a \in R$ , $ f_1(x)  \pm  f_2(x)  \pm \dots \pm  f_n(x)  = g(x)$ .	5	Практические занятия	23.11.2022 30.11.2022 30.11.2022 07.12.2022 07.12.2022	
19	Метод замены переменных при решении уравнений, содержащих абсолютные величины	1	Практическое занятие	14.12.2022	
20-22	Метод интервалов при решении уравнений, представляющих алгебраическую сумму конечного числа функций, содержащих абсолютные величины. Решение иррациональных уравнений, сводящихся к уравнениям с модулями.	3	Семинар-практикум	14.12.2022 21.12.2022 21.12.2022	
23	Решение уравнений, содержащих «сложный модуль».	1	Практическое занятие	11.01.2023	
24	Решение уравнений с параметрами, содержащих абсолютные величины.	1	Семинар-практикум	11.01.2023	
<b>Неравенства, содержащие абсолютные величины (12 ч)</b>					
25-28	Неравенства с одним неизвестным. Основные методы решения неравенств с модулем.	4	Лекция с элементами диалога	18.01.2023 18.01.2023 25.01.2023 25.01.2023	
29-30	Решение неравенств вида: $ f(x)  > a$ , где $a \in R$ ,	2	Практические занятия		

	$ f(x)  < a$ , где $a \in R$ , $ f(x)  \geq a$ , где $a \in R$ , $ f(x)  \leq a$ , где $a \in R$ . Неравенства вида $ f(x)  > g(x)$ , $ f(x)  < g(x)$ , $ f(x)  \geq g(x)$ , $ f(x)  \leq g(x)$ ;			01.02.2023 01.02.2023	
31-32	Решение неравенств вида $ f(x)  >  g(x) $ , $ f(x)  <  g(x) $ , $ f(x)  \geq  g(x) $ , $ f(x)  \leq  g(x) $ .	2	Практические занятия	08.01.2023 08.01.2023	
33-34	Метод интервалов при решении неравенств, представляющих алгебраическую сумму конечного числа функций, содержащих абсолютные величины.	2	Практические занятия	15.02.2023 15.02.2023	
35-36	Решение неравенств с параметрами, содержащих абсолютные величины.	2	Семинар-практикум	22.02.2023 22.02.2023	
<b>Графики уравнений, аналитическое выражение которых содержит знак абсолютной величины (5 ч)</b>					
37	Правила и алгоритмы построения графиков (в т.ч. функций), аналитическое выражение которых содержит знак модуля. Графики уравнений $y = f x $ , $y = f(- x )$ , $y =  f(x) $ , $y =  f x  $ , $ y  = f(x)$ , где $f(x) \geq 0$ , $ y  =  f(x) $ .	1	Лекция с применением ИКТ	01.03.2023	
38	Построение графиков функций, аналитическое выражение которых содержит знак модуля.	1	Практические занятия	01.03.2023	
39	Графический способ решения уравнений и неравенств с одной переменной.	1	Практические занятия	15.03.2023	
40	Графики уравнений, заданных явно или неявно, аналитическое выражение которых содержит знак абсолютной величины.	1	мастерская	15.03.2023	
41	Изображение областей на плоскости, задаваемых неравенствами с двумя переменными, содержащими переменную под знаком модуля.	1	Практические занятия	22.03.2023	
<b>Системы уравнений и неравенств, содержащие абсолютные величины (5 ч)</b>					
42-46	Системы уравнений и неравенств, содержащие абсолютные величины. Решение систем уравнений и неравенств, содержащих параметры и модули.	5	Семинар-практикум	22.03.2023 05.04.2023 05.04.2023 12.04.2023 12.04.2023	
<b>Итоговое занятие. Презентация работ или итоговое тестирование. (2 ч)</b>					
47-48	Защита проекта, реферата.	2	Семинар	19.04.2023 19.04.2023	