

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
Тоболовская средняя общеобразовательная школа  
село Тоболово, Ишимский район, Тюменская область

СОГЛАСОВАНО СОГЛАСОВАНО

Старший методист:



М.С. Королева

Заместитель директора:



А.В. Иванищева

УТВЕРЖДАЮ

Директор

МАОУ Тоболовская СОШ



Н.И. Плесовских

Приказ от 30.08.2023 №

207



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Алгебра. Задачи с модулем»  
для обучающихся 10 класса

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Алгебра. Задачи с модулем»  
для обучающихся 10 класса

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса «Алгебра. Задачи с модулем» по математике составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по математике, учебного плана МАОУ Тоболовская СОШ на 2023-2024 учебный год.

Данный элективный курс направлен на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки через решение большого класса задач. Навыки в решении уравнений, неравенств, содержащих модуль, и построение графиков элементарных функций, содержащих модуль, необходимы каждому ученику, желающему не только успешно выступить на математических конкурсах и олимпиадах, но и хорошо подготовиться к поступлению в дальнейшем в высшие учебные заведения. Материал данного курса содержит «нестандартные» методы, которые позволяют более эффективно решать широкий класс заданий. Программа может быть эффективно использована в 11 классе с любой степенью подготовленности, способствует развитию познавательных интересов, экономической грамотности, мышления учащихся, предоставляет возможность подготовиться к сознательному выбору профиля обучения и дальнейшей специализации. Минимальные требования к оснащению учебного процесса: раздаточный материал для проведения практических работ.

Основные цели и задачи курса:

Цели курса:

- помочь повысить уровень понимания и практической подготовки в таких вопросах, как: а) преобразование выражений, содержащих модуль; б) решение уравнений и неравенств, содержащих модуль; в) построение графиков элементарных функций, содержащих модуль;
- создать в совокупности с основными разделами курса базу для развития способностей учащихся;
- помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы.

Задачи курса:

- научить учащихся преобразовывать выражения, содержащие модуль;
- научить учащихся решать уравнения и неравенства, содержащие модуль;
- научить строить графики, содержащие модуль;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Изучение элективного курса обеспечивает следующие результаты освоения основной образовательной программы:

1. Личностные: - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность ответственного отношения к учению, уважительного отношения к труду;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога);
- освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.

## 2. Метапредметные:

Регулятивные УУД: - Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнение проекта);
- разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД: - Формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;

- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД: - Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**3. Предметные:** - формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений.

Данный курс рассчитан объёмом 1 час в неделю, 34 часа в год, предполагает компактное и четкое изложение теории вопроса, решение типовых задач, самостоятельную работу.

## Содержание курса

Введение. Модуль действительного числа. История происхождения. (1 час)

Тема №1 «Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация (3 часа)

- Понятие модуль. Общие сведения: определение, свойства модуля, геометрическая интерпретация понятия «модуль».
- Преобразование выражений, содержащих модуль.

#### Тема №2 «Решение уравнений, содержащих модуль» (7 часов)

- Решение уравнений с одним модулем.
- Решение уравнений с несколькими модулями.
- Решение уравнений, содержащих модуль в модуле.
- Решение уравнений, содержащих модуль методом замены переменной.

#### Тема №3 «Решение неравенств, содержащих модуль» (7 часов)

- Решение неравенств, содержащих модуль
- Решение неравенств вида:  $f(x) \geq a$ ;  $f(x) \leq a$ ;  $f(x)g(x) \geq f(x)g(x)$ ;  $f(x) \geq g(x)$ .
- Решение неравенств, содержащих несколько модулей.
- Решение неравенств, содержащих модуль в модуле.
- Решение неравенств, содержащих модуль методом замены переменной.

#### Тема №4 «Графики функций, содержащих модуль» (7 часов)

- Построение графиков функций  $y = f(|x|)$ .
- Построение графиков функций  $y = |f(x)|$ .
- Построение графиков функций  $y = f(|x|)$ .
- Построение графиков функций  $y = |f_1(x)| + |f_2(x)| + \dots + |f_n(x)|$ .

#### Тема №5. Модуль в заданиях КИМов при подготовке к государственной итоговой аттестации (6 часов)

- Решение заданий государственной итоговой аттестации на построение графиков функций, содержащих модуль.
- Решение заданий государственной итоговой аттестации, содержащих уравнения с модулем.
- Решение заданий государственной итоговой аттестации, содержащих неравенства с модулем.

#### Тема №6. Итоговое занятие. Защита проектов (1 час)

## Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
	Введение. Модуль действительного числа. История происхождения.	1
1	Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация.	3
2	Решение уравнений, содержащих модуль.	7
3	Решение неравенств, содержащих модуль.	7
4	Графики функций, содержащих модуль.	7
5	Проверочная работа	1
6	Модуль в заданиях КИМов при подготовке к государственной итоговой аттестации.	7
7	Итоговое занятие. Защита проектов	1
	Итого	34

## Требования к уровню подготовки учащихся

После изучения данного курса учащиеся должны знать:

1. Понятие «модуль».
2. Понятие «график функции», способы построения графика функций, содержащих модуль.
3. Понятие «уравнение», способы решения уравнений, содержащих модуль.
4. Понятие «неравенство», способы решения неравенств, содержащих модуль.
5. Понятие «система уравнений», способы решения систем уравнений, содержащих модуль.

Учащиеся должны уметь:

1. Строить графики функций, содержащих модуль.
2. Решать уравнения, содержащие модуль, различными способами.

3. Решать неравенства, содержащие модуль, различными способами.
4. Решать системы уравнений, содержащих модуль, различными способами.
5. Грамотно формулировать теоретический материал.
6. Излагать собственные рассуждения в ходе решения задач.

### Поурочное планирование

№	Название темы	Кол-во часов всего	дата проведения	
			план	факт
1	Введение. Модуль действительного числа. История происхождения.	1	01.09	
	<b>Преобразование выражений содержащих модуль.</b>	3		
2	Основные свойства модуля числа. Геометрический смысл модуля числа.	1	08.09	
3	Модуль числа в алгебраических преобразованиях.	1	15.09	
4	Решение упражнений по теме: «Модуль числа в алгебраических преобразованиях».	1	22.09	
	<b>Решение уравнений, содержащих модуль</b>	7		
5	Решение уравнений вида: $ x  = a$ , $ x - b  = a$ .	1	29.09	
6	Решение уравнений с одним модулем вида $ f(x)  = a$ , $ f(x)  = g(x)$	1	06.10	
7	Решение уравнений с несколькими модулями вида $ x - b  +  x - c  = a$	1	13.10	
8	Решение уравнений, содержащих модуль в модуле.	1	20.10	
9	Решение упражнений по теме: «Уравнения, содержащие модуль в модуле».	1	27.10	

10	Решение уравнений, содержащих модуль методом замены переменной.	1	10.11	
11	Решение уравнений с модулем методом замены переменной.	1	17.11	
	<b>Решение неравенств, содержащих модуль</b>	7		
12	Решение неравенства вида $ x  \leq a$ , $ x  \geq a$	1	24.11	
13	Решение неравенства вида $ f(x)  \leq g(x)$ и $ f(x)  \geq g(x)$ .	1	01.12	
14	Решение неравенства вида $ f(x)  \leq g(x)$ и $ f(x)  \geq g(x)$ .	1	08.12	
15	Решение неравенства вида $ f(x)  \leq  g(x) $ и $ f(x)  \geq  g(x) $ .	1	15.12	
16	Решение неравенства вида $ f(x)  \leq  g(x) $ и $ f(x)  \geq  g(x) $ .	1	22.12	
17	Решение неравенств, содержащих несколько модулей.	1	29.12	
18	Решение неравенств, содержащих несколько модулей.	1	12.01	
	<b>Графики функций, содержащих модуль</b>	7		
19	Построение графиков функций: $y =  x $ , $y = a x $	1	19.01	
20	Построение графиков функций $y = f( x )$	1	26.01	
21	Построение графиков функций $y =  f(x) $	1	02.02	
22	Построение графиков функций $y =  f( x ) $	1	09.02	
23	Построение графиков функций $y =  f_1(x)  +  f_2(x)  + \dots +  f_n(x) $ .	1	16.02	
24	Построение графиков функций $y =  f_1(x)  +  f_2(x)  + \dots +  f_n(x) $ .	1	22.02	
25	Построение графиков функций $ y  = f(x)$ , $ y  =  f(x) $	1	01.03	
26	<b>Проверочная работа</b>	1	15.03	
	<b>Модуль в заданиях КИМов при подготовке к ГИА</b>	7		



27	Решение заданий ГИА на построение графиков функций, содержащих модуль	1	22.03	
28	Решение заданий ГИА на построение графиков функций, содержащих модуль	1	05.04	
29	Решение заданий ГИА на построение графиков функций, содержащих модуль	1	12.04	
30	Решение заданий ГИА , содержащих уравнения с модулем.	1	19.04	
31	Решение заданий ГИА , содержащих уравнения с модулем.	1	26.04	
32	Решение заданий ГИА , содержащих неравенства с модулем.	1	03.05	
33	Решение заданий ГИА, содержащих неравенства с модулем.	1	17.05	
34	Итоговое занятие. Защита проектов.	1	24.05	