

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования Оренбургской области

МБОУ "Уральская ООШ»



РАССМОТРЕНО  
На заседании МО

Руководитель МО  
Туребекова Е.В. *Туребе*

Протокол № 1

от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. Директора по УВР  
Гляумбетова Р. *Гляумбетова*

Протокол № 1

от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы:  
Кузумаев М.К. *Кузумаев*

Приказ №

от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КРУЖКА

«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

для учащихся **7 - 9** класса основного общего  
образования на 2023-2024 учебный год

Составитель: Туребекова Е.В.  
(учитель математики)

2023 год

Программа рассчитана на базовый уровень овладения математическими знаниями и предполагает наличие общих представлений о применении математики.

**Новизна программы** состоит в том, что данная программа достаточно универсальна, имеет большую практическую значимость. Она доступна обучающимся. Начинать изучение программы можно с любой темы; каждая из них имеет развивающую направленность. Предлагаемая программа рассчитана на обучающихся, которые стремятся не только развивать свои навыки в применении математических преобразований, но и рассматривают математику как средство получения дополнительных знаний о профессиях.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что данная программа может способствовать созданию более сознательных мотивов учения. Она содержит обзорную базовую информацию, аналогичную содержанию элективных курсов, поэтому позволит подготовить обучающихся к профильному обучению на старшем этапе. Предпрофильная подготовка реализуется в различных вариантах индивидуального учебного плана ученика. Содержание данной программы представлено несколькими разделами.

Особое внимание в программе уделяется решению прикладных задач, чтобы обучающиеся имели возможность самостоятельно создавать, а не только анализировать уже готовые математические модели.

Эти задачи отличаются интересным содержанием, а также правдоподобностью описываемой в них жизненной ситуации. В них производственное содержание сочетается с математическим.

**Педагогическая целесообразность программы** объясняется тем, что сочетает в себе учебный и воспитательный аспекты, рассчитана на один год. Включение в данную программу примеров и задач, относящихся к вопросам техники, производства, сельского хозяйства, домашнего применения, убеждают учащихся в значении математики для различных сфер человеческой деятельности, способны создавать уверенность в полезности и практической значимости математики, ее роли в современной культуре

Данный кружок «Избранные вопросы математики» для учащихся 9 класса предназначен как для дополнения знаний учащихся, полученных ими на уроках, так и для их углубления.

**Цель курса:** на основе коррекции базовых математических знаний учащихся совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся.

**Задачи курса:**

- формирование аналитического и логического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач;

- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами.
- расширение и углубление представлений учащихся о практическом значении математики в технике и практике;
- расширение и углубление представлений учащихся о культурно-исторической ценности математики;
- воспитание учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной;
- установление более тесных деловых контактов между учителем математики и учащимися и на этой основе более глубокое изучение познавательных интересов и запросов школьников.

#### **Основные формы проведения кружковой работы:**

- выступление учителя или кружковца;
- самостоятельное решение задач по избранной определённой теме;
- разбор решения задач;
- ответы на вопросы учащихся;
- математические турниры, эстафеты.
- составление и защита компьютерных презентаций.

### **Содержание программы**

#### **Исторические сведения**

Введение в элективный курс. История возникновения понятия «Функция». Способы задания функций, из чего конструируются формулы.

#### **Определение функции.**

Способы задания и свойства функции. Вычисление значения функции по формуле. Элементарные функции и их графики. Исследование функций.

Линейная функция, прямая и обратная пропорциональности, квадратичная функция.

#### **Сложные функции**

Построение графиков кусочно-заданных функций. Разрывные функции. Построение и исследование функций. Графики многочленов. Графики дробно-рациональных функций. Построение графиков функций содержащих модуль.

### Преобразование графиков

Правила преобразований исходного графика  $y=f(x)$ , при изменении формулы:  
 $y=f(x)+a$ ;  $y=f(x+a)$ ;  $y=f(x+a)+b$ ;  $y=fk(x)$ ;  $y=f(kx)$ ;  $y=f(-x)$ ;  $y=-f(x)$ ;  $y=f(x)/$ ;  
 $y=f(x)/$ .

### Задачи, решаемые с помощью функций и графиков

Решение уравнений и систем уравнений. Решение неравенств второй степени графическим способом. Координаты и графики.

### Текстовые задачи

Задачи на движение, работу, смеси и сплавы, проценты, задачи с геометрическим содержанием.

## Учебно-тематический план

№	Содержание программы	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Исторические сведения	1		1
1.	Определение функции, способы задания. Свойства функции	1	3	4
1.	Сложные функции	1	2	3
1.	Преобразование графиков	1	1	2
1.	Задачи, решаемые с помощью функций и графиков	1	1	2
1.	Текстовые задачи и техника их применения		1	1
1.	Задачи на движение	1	4	5

1.	Задачи на работу	1	3	4
1.	Задачи на проценты	1	3	4
1.	Задачи на смеси и сплавы	1	2	3
1.	Задачи с геометрическим содержанием	1	3	4
1.	Итоговое занятие.		1	1
1.	Всего	10	24	34

### Требования к уровню подготовки учащихся

**Учащиеся должны приобрести знания/умения:**

- решать задачи более высокой по сравнению с обязательным уровнем сложности;
- точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать

собственные рассуждения при решении задач и доказательствах теорем;

- анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы;
- находить ошибки в логических рассуждениях;
- навыки решения разных типов задач по рассматриваемым темам;
- навыки к выполнению работы исследовательского характера.

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Дата проведения		Примечания
		План	факт	
	<b>Исторические сведения (1 часа)</b>			
1	Исторические сведения.			
	<b>Определение функции, способы задания. Свойства функции (4 часа)</b>			
2	Определение функции, способы задания			
3	Линейная функция, её свойства, график. Прямая пропорциональность			
4	Обратная пропорциональность, её свойства, график			
5	Квадратичная функция, её свойства, график			
	<b>Сложные функции (3 часа)</b>			
6.	Кусочно-непрерывные функции. Построение графиков и исследование			
7.	Разрывные и кусочно-заданные функции. Построение графиков и исследование			
8.	Графики дробно-рациональных функций			
	<b>Преобразование графиков (2 часа)</b>			
9.	Преобразование функций			
10.	Преобразование функций			
	<b>Задачи, решаемые с помощью функций и графиков ( 2 часа)</b>			
11.	Решение уравнений и систем уравнений графическим способом			

12.	Решение неравенств второй степени графическим способом		9.12	
	<b>Текстовые задачи и техника их применения (1 час)</b>			
13.	Оформление решения текстовых задач; рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач		11.12	
	<b>Задачи на движение (5 часов)</b>			
14.	Решение задач на движения навстречу друг другу		18.12	
15.	Решение задач на движение в противоположных направлениях из одной точки		25.12	
16.	Решение задач на движение в одном направлении		15.01	
17.	Решение задач на движение по реке (движение по течению)		22.01	
18.	Решение задач на движение по реке (движение против течения)		29.01	
	<b>Задачи на работу (4 часа)</b>			
19.	Алгоритм решения задач на работу. Вычисление неизвестного времени работ		5.02	
20.	Решение задач на путь, пройденный движущимися телами, рассматривается как совместная работа		12.02	
21.	Решение задач на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами.		19.02	
22.	Решение задач, в которых требуется определить объём выполняемой работы		26.02	
	<b>Задачи на проценты (4 часа)</b>			
23.	Решение типовых задач на проценты.			
24.	Процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы)			
25.	Процентные вычисления в жизненных ситуациях (банковские операции, голосования)			

26.	Процентные вычисления в жизненных ситуациях (банковский процент, ипотека)			
	<b>Задачи на смеси и сплавы (3 часа)</b>			
27.	Решение задач, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание» (формулы) смеси и сплава.			
28.	Способы решения задач на смеси и сплавы (арифметический, алгебраический, с помощью линейных уравнений и систем линейных уравнений);			
29.	Решение задач на объёмную концентрацию смеси (сплава)			
	<b>Задачи с геометрическим содержанием (4 часа)</b>			
30.	Вычисление элементов, периметров, площадей фигур в жизненных ситуациях.			
31.	Расстановки, перекладывания			
32.	Переливания, дележи, взвешивания			
33.	Решение задач			
34.	Итоговое занятие.			