

**Управление образования Администрации Новоуральского городского округа  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 41»**

Рассмотрена на Методическом совете  
от «27» августа 2024 г.  
протокол № 4



Утверждена приказом  
директора MAOU «Гимназия № 41»  
от «30» августа 2024 г. № 71

**Приложение к Основной образовательной программе  
основного общего образования MAOU «Гимназия № 41»  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»**

Возраст обучающихся: 11-12 лет

Срок реализации: 1 год

**Составитель: Алексеева Л.В.**

г. Новоуральск,  
2024 г.

## **1. Содержание курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» в 6 классе**

### **Элементы логики**

Определение. Утверждения. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной.

### **Алгебраические выражения**

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

### **Десятичные дроби**

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные и наоборот. Действия с десятичными дробями. Конечные и бесконечные десятичные дроби.

### **Положительные и отрицательные числа**

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

**Понятие о рациональном числе.** Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами.

### **Задачи на движение, работу и покупки**

Решение задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. **Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

### **Наглядная геометрия**

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах в пространстве. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

### **История математики**

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

## **2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» в 6 классе**

Реализация курса внеурочной деятельности дает возможность обучающимся достичь следующих результатов: личностных, метапредметных и предметных.

### **Личностные результаты:**

– умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

– критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

– представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

– креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

– умение контролировать процесс и результат математической деятельности;

– способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### **Метапредметные результаты:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- понимая позицию другого человека, различать в его речи или созданных им текстах: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы; учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) 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.

### **Предметные результаты:**

Элементы теории множеств и математической логики

Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

Числа

Оперировать понятиями: десятичная дробь, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация целых и рациональных чисел; выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий; оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа; составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач.

Уравнения и неравенства

Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

## Статистика и теория вероятностей

Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

### Текстовые задачи

Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности; использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач; знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию); моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы; анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях; решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу).

### Наглядная геометрия

Геометрические фигуры. Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах.

2.

## 3. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» в 6 классе

№	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
<b>Логика и множества</b>				
1.	Водный урок	1	0,5	0,5
2.	Доказательства утверждений. Методы доказательства	1	0,5	0,5
3.	Обратные и противоположные утверждения	1	0,5	0,5
4.	Операции над множествами. Круги Эйлера	1	0,5	0,5
<b>Десятичные дроби</b>				
5.	Возникновение десятичных дробей	1	0,5	0,5
6.	Действия с десятичными дробями	1	0	1
7.	Вычисление выражений, содержащих десятичные дроби в числителе и знаменателе	1	0,5	0,5
8.	Рациональные способы вычислений с десятичными дробями	1	0,5	0,5
9.	Практикум по применению рациональных способов вычислений с десятичными дробями	1	0	1
10.	Совместные действия с десятичными и обыкновенными дробями	1	0	1
11.	Практикум на совместные действия с десятичными и обыкновенными дробями	1	0	1
12.	Игра «Быстрый счёт»	1	0	1
<b>Целые и рациональные числа</b>				
13.	История возникновения нуля и отрицательных чисел	1	0,5	0,5
14.	Рациональные способы вычисления в целых числах	1	0,5	0,5
15.	Практикум по применению рациональных способов вычисления в целых числах	1	0	1
16.	Расширение множества целых чисел до множества рациональных чисел	1	0,5	0,5
17.	Множество рациональных чисел. Действия с	1	0	1

	рациональными числами			
18.	Эффективные способы вычисления на множестве рациональных чисел	1	0,5	0,5
19.	Модуль. Сложные вычисления с модулем	1	0	1
20.	Создание ментальной карты по теме «Числовые множества»	1	0	1
<b>Алгебраические выражения</b>				
21.	Использование букв для обозначения чисел. Буквенное исчисление	1	0,5	0,5
22.	Значение алгебраического выражения	1	0,5	0,5
23.	Нахождение неизвестного по формуле	1	0,5	0,5
24.	Составление задач по данному буквенному выражению	1	0	1
<b>Текстовые задачи</b>				
25.	Задачи на пропорции	1	0	1
26.	Тождественный смысл задач на проценты и доли	1	0	1
27.	Практикум по решению задач на проценты и доли	1	0	1
28.	Задачи на сложные проценты	1	0	1
29.	Задачи на встречное движение и движение в противоположных направлениях	1	0,5	0,5
30.	Задачи на движение с отставанием и движение вдогонку	1	0,5	0,5
31.	Задачи на совместную работу	1	0	1
32.	Практикум по составлению задач	1	0	1
<b>Наглядная геометрия</b>				
33.	Тела вращения	1	0,5	0,5
34.	Сечения и развертки многогранников и тел вращения	1	0,5	0,5

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 447200959609934981311677372486379060188671997413

Владелец Великов Андрей Владимирович

Действителен с 08.09.2024 по 08.09.2025