

Содержательный раздел  
Основной образовательной программы основного общего образования  
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения  
«Средняя общеобразовательная школа № 20»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По внеурочной деятельности «Мир чисел»

Количество часов: 34

Срок реализации программы: 1 год

Составитель: Кольцова Елена Владимировна, учитель математики первой категории.

Новомосковск, 2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Мир чисел» составлена с учётом Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ ред. от 23.07.2013, приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 с изменениями от 31.12.2015 г. N. 1577 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»; приказа министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального, общего, основного общего и среднего общего образования, постановления главного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 28 об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», письма министерства просвещения Российской Федерации от 05.09.2018 N. 03-ПГ-МП-42216 «Об участии учеников муниципальных и государственных школ Российской Федерации во внеурочной деятельности», методического конструктора внеурочной деятельности школьников (под ред.: Д.В. Григорьева, Н.В. Степанова, Москва «Просвещение», 2010), а также интересов учащихся и их родителей.

Внеурочная деятельность введена в часть учебного плана, формируемого образовательной организацией в рамках естественно-научного направления.

Цель: создать условия для интеллектуального развития ребенка и формирования его коммуникативных и социальных навыков через познавательную и исследовательскую деятельность посредством математики.

Задачи:

I. Познавательный аспект.

- ознакомление детей с историей математики;
- способствовать приобщению школьников к миру чисел и символов и пониманию ими математического языка как инструмента вычислений и преобразований выражений;
- способствовать удовлетворению личных познавательных интересов.

II. Развивающий аспект.

- развитие мотивации к дальнейшему овладению математикой;

- формирование у учащихся умения рационально и логически решать задачи;

### III. Воспитательный аспект.

- приобщение к научным достижениям;
- способствование воспитанию личностных качеств (умение работать в сотрудничестве с другими, коммуникабельность, уважение к себе и другим, личная и взаимная ответственность);
- развитие навыков самостоятельной работы для дальнейшего овладения математикой.

Содержание программы полностью соответствует целям и задачам основной образовательной программы МБОУ «СОШ № 20». Создание единой системы урочной и внеурочной работы по предмету – основная задача учебно-воспитательного процесса школы. Отбор тематики на внеурочных занятиях осуществлён с учётом дополнительного материала по математике, ориентирован на реальные интересы и потребности современных школьников с учетом их возраста, на усиление деятельного характера обучения в целом. Программа позволяет интегрировать знания, полученные в процессе обучения математике, с воспитанием личности школьника и развитием его творческого потенциала.

Курс внеурочной деятельности «Занимательная математика» позволят увеличить воспитательную и информативную ценность обучения предмету.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом и учебным планом МБОУ «СОШ № 20» рабочая программа рассчитана на 34 часа преподавания внеурочной деятельности в 6 классе в объеме 1 часа в неделю.

### Содержание тем учебного курса

#### I. Искусство счета

##### Тема 1.

Старинные системы записи чисел. Цифры у разных народов.

##### Тема 2. Большие и малые числа

Открытие нуля. Мы живём в мире больших чисел. Числа-великаны. Названия больших чисел. Числа – малютки. Решение задач с большими и малыми числами.

##### Тема 3. Упражнения на быстрый счёт

Некоторые приёмы быстрого счёта.

Умножение двухзначных чисел на 11, 22, 33, . . . , 99.

Умножение на число, оканчивающееся на 5.

Умножение и деление на 25, 75, 50, 125.

Умножение и деление на 111, 1111 и т.д.

Умножение двузначных чисел, у которых цифры десятков одинаковые, а сумма цифр единиц составляет 10. Умножение двузначных чисел, у которых сумма цифр равна 10, а цифры единиц одинаковые.

Умножение чисел, близких к 100.

Умножение на число, близкое к 1000.

Умножение на 101, 1001 и т.д.

## II. Занимательные задачи

Тема 1 . Магические квадраты.

Отгадывание и составление магических квадратов.

Тема 2. Математические фокусы.

Математические фокусы с «угадыванием чисел». Примеры математических фокусов.

Тема 3. Математические ребусы.

Решение заданий на восстановление записей вычислений.

Тема 4. Головоломки.

Тема 5. Домино

Тема 6. Задачи – шутки

Решение шуточных задач в форме загадок.

## III. Логические задачи

Тема 1. Задачи с монетами

Тема 2.. Размещение фигур

Решение задач с использованием кругов Эйлера.

Тема 3 Взвешивания.

Решение задач на определение фальшивых монет или предметов разного веса с помощью нескольких взвешиваний на чашечных весах без гирь.

Тема 4. Задачи на переливания.

Решение текстовых задач на переливание.

Тема 5. Задачи на движение.

Решение текстовых задач на движение: на сближение, на удаление, движение в одном направлении, в противоположных направлениях, движение по реке.

## IV. Геометрические задачи

Тема 1. Задачи на разрезания.

Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Игра «Пентамино».

Тема 2. Задачи со спичками.

Решение занимательных задач со спичками.

Тема 3. Геометрические головоломки.

«Танграм».

## V. Решение задач по всему курсу

.

· Математические фокусы.

· Математика и искусство.

- Математика и музыка.
- Лабиринты.
- Палиндромы.
- Четыре действия математики.
- Древние меры длины.
- Возникновение чисел.
- Счёты.
- Старинные русские меры.
- Магические квадраты.

Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе.

В результате занятий в кружке учащиеся должны

Знать:

- старинные системы записи чисел, записи цифр и чисел у других народов;
- названия больших чисел;
- свойства чисел натурального ряда, арифметические действия над натуральными числами и нулём и их свойства, понятие квадрата и куба числа;
- приёмы быстрого счёта;
- методы решения логических задач;
- свойства простейших геометрических фигур на плоскости;
- понятие графа;
- понятие софизма.

Уметь:

- читать и записывать римские числа;
- читать и записывать большие числа;
- пользоваться приёмами быстрого счёта;
- решать текстовые задачи на движение, на взвешивание, на переливание;
- использовать различные приёмы при решении логических задач;
- решать геометрические задачи на разрезание, задачи со спичками, геометрические головоломки, простейшие задачи на графы;
- решать математические ребусы, софизмы, показывать математические фокусы.
- выполнять проектные работы.

## Тематическое планирование

№ п/п	Название разделов и тем	Общее количество учебных часов	В том числе		Формы проведения занятий
			Теоре тических	Практи ческих	
<b>Раздел 1. Занимательная арифметика (6 часов)</b>					
1.	Запись цифр и чисел у других народов	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Лекция/решение задач
2.	Быстрый счёт	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Лекция/решение задач
3.	Числа большие и малые	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Лекция/практическая работа
<b>Раздел 2. Занимательные задачи (7 часов)</b>					
4.	Магические квадраты	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Лекция/ решение задач
5.	Фокусы и математика	<b>1</b>	<b>1</b>		Лекция
6.	Ребусы в математике	<b>1</b>		<b>1</b>	решение задач
7.	Головоломки	<b>1</b>		<b>1</b>	решение задач
8.	Домино	<b>1</b>		<b>1</b>	решение задач
9.	Задачи – шутки	<b>1</b>		<b>1</b>	решение задач
<b>Раздел 3. Логические задачи (10 часов)</b>					
10.	Задачи с монетами	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Лекция/практическая работа
11.	Размещение фигур	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Лекция/практическая работа
12.	Задачи на взвешивания	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Лекция/практическая работа
13	Задачи на переливание	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Лекция/практическая

					работа
14	Задачи на движение	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Лекция/практическая работа
<b>Раздел 4. Геометрические задачи (6 часов)</b>					
15	Лото с геометрическими фигурами	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Лекция/решение задач
16	Пентамино	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Лекция/решение задач
17	Игры с палочками	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Лекция/практическая работа
<b>Раздел 5. Решение задач по всему курсу (5 часов)</b>					
18.	Решение задач	<b>2</b>		<b>2</b>	практическая работа
19.	Составление брошюры «Математика в профессиях»	<b>3</b>		<b>2</b>	практическая работа

#### **Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности**

Достижение планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности планируется за счет: реализации программы являются: успешные выступления кружковцев на олимпиадах всех уровней, математических конкурсах, международной математической игре-конкурсе «Кенгуру».