

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Лицей № 3 Тракторозаводского района Волгограда»

Утверждено

Рассмотрено

Согласовано

на заседании научно-методического совета  
28 августа 2020 г. протокол № 1  
Руководитель НМС

  
Н.А. Еловенко

Заместитель директора по УВР  
31 августа 2020 г.

  
Ж.В. Савенко



### Программа

учебного курса «Математика для ума»

для обучающихся 4 классов на 2020-2021 учебный год

Количество часов: 15

Составитель: Савенко Ж.В., учитель математики

Волгоград 2020

## Пояснительная записка

«Предмет математики настолько серьезен, что полезно не упускать случая, сделать его немного занимательнее», - сказал Блез Паскаль. Не только руки, ноги, тело, но и мозг человека требует постоянной тренировки, упражнений. В результате упражнений ум человека становится острее, а сам он — находчивее, сообразительнее. Недаром говорят, что математика — это гимнастика ума.

Данная, дополнительная общеобразовательная программа учебного курса «Математика для ума» в объёме 15 часов используется для оказания платных дополнительных образовательных услуг учащимся 4-х классов из школ района и города. Имеет естественно - научную направленность. Актуальность программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики.

Развитие логики мышления является основной задачей современного образования. Начальная школа призвана учить детей творчеству, воспитывать в каждом ребёнке самостоятельную личность, умещающую осуществлять поиск и находить эффективные способы решения проблемы, критически мыслить.

Именно в начальной школе закладываются основы доказательного мышления и улучшения в работе с учениками этого возраста практически невозможными. Данная программа позволит учащимся ознакомиться с интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы. Содержание занятий направлено на освоение математических приемов решения задач, которые пригодятся ученикам в дальнейшем при решении задач повышенного уровня. Огромную роль играют задания повышенной трудности, требующие от учеников творческого подхода, нетрадиционного взгляда на решение задач. Задачи на движение, совместную работу, нахождение доли числа, задачи-ребусы, головоломки, задачи-решение задач. Задачи на развитие логического мышления, углубление математических знаний, овладение такими шутки и т.д. направлены на развитие логического мышления, классификация, обобщение.

Мыслительными операциями, как анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение. Занятия помогут закрепить интерес к познавательной деятельности, будут способствовать развитию операций и общему интеллектуальному развитию. Кроме этого реализация данной программы будет способствовать развитию

у детей умения самостоятельно работать, доказывать свою правоту, слушать других и участвовать в дискуссиях. Занятия по программе учебного курса «Занимательная математика» позволят школьникам 4-х классов преодолеть трудности в решении разнообразных математических задач, развить логическое мышление. Ученики будут готовы к обучению и усвоению способов решения математических задач на углубленном уровне.

**Цель курса:** Развитие логики мышления при решении математических задач.

### Задачи курса:

- Развить умение применять знания на практике, в новой ситуации, приводить аргументированное решение, анализировать условие задачи и выбирать наиболее рациональный способ ее решения;
- Создать условия для выдвижения различных гипотез при поиске решения задачи;
- Развить интерес и положительную мотивацию к изучению предмета математика через систему логических задач;
- Создавать условия для развития устойчивого интереса к изучению математики;
- Расширять и углублять представления о культуре - исторической ценности математики;
- Развивать у учащихся умение самостоятельно и творчески работать с учебной и научно - познавательной литературой;
- Развивать умение делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

**Структура курса** представляет собой 12 логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений учащихся. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся разной степени подготовки. Все занятия направлены на расширение и углубление базового курса.

Основной тип занятий – практикум. Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекоменруется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть – дома самостоятельно. Курс «Математика для ума» рассчитан на 15 занятий по 40 минут.

### В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- анализировать задачу и выбирать наиболее рациональный способ ее решения;
- правильно рассуждать при решении логических задач с шарами, с переливаниями;
- решать числовые логические задачи;
- решать логические задачи с использованием таблиц;
- решать примеры нахождение последних цифр произведения;
- применять схемы для решения задач на движение плота, на встречное движение.

## Содержание программы курса

### Тема 1. Системы счисления. Цифры и числа.

Понятие числа и цифры, системы счисления, позиционной системы счисления. Состав числа. Задачи с числами. Числовые выражения. Принципы десятичной нумерации. История счета. Нумерация различных народов: древняя египетская, римская, славянская. Цифровые задачи. Многозначные числа. Числовые игры. Шифры и коды. Решение задач на переливание, перекачивание. Ребусы, шифровки, коды. Действия с многозначными числами.

**Тема 2. Делимость и остатки.** Задачи на четность чисел. Свойства четности. Остатки. Признаки делимости. Решение задач на использование четности и нечетности чисел.

**Тема 3. Масса. Единицы измерения массы.** Понятие массы. Задачи на взвешивания. Сравнение различных единиц массы. Задачи на нахождение массы всех предметов, массы одного предмета и количества предметов.

**Тема 4. Площадь и периметр. Единицы измерения площади.** Понятие площади и периметра фигур. Решение задач на определение площади и периметра прямоугольника, квадрата, многоугольника. Задачи на сравнение и вычисление площадей и периметров фигур. Построение квадратов и прямоугольников по заданным периметрам и площадям.

**Тема 5. Объем. Единицы измерения объема.** Понятие объема. Задачи на вычисление объема. Единицы измерения объема. Решение задач на нахождение объема куба, прямоугольного параллелепипеда. Решение задач на переливание.

**Тема 6. Скорость, время, расстояние.** Решение задач с различными видами движения. Встречное движение, движение вдогонку, в разные стороны, по течению и против него.

**Тема 7. Работа, производительность, время работы.** Понятия: работа, производительность, время работы. Решение задач на нахождение работы, производительности труда, времени работы.

**Тема 8. Сюжетные логические задачи (найти соответствие).** Знакомство с методами решения логических сюжетных задач с помощью графического метода, таблиц, диаграмм Эйлера-Венна.

задач с помощью графического метода, таблиц, диаграмм Эйлера-Венна.

**Тема 9. Принцип Дирихле.** Знакомство с принципом Дирихле. Задачи, решаемые в «худшем» случае. Фигуры, вычерчиваемые одним росчерком. Треугольник, квадрат. Прямоугольник, параллелепипед. Построение и подсчет

вычерчиваемые одним росчерком.

построенных фигур. Деление фигур на равные фигуры. Понятие множества, числового множества, пустого множества. Операции над

**Тема 11. Множества.** Решение задач. Множества, пересечение, Объединение, разность. Решение задач.

**Тема 12. Комбинаторика.** Правило суммы. Правило произведения. Решение комбинаторных задач с помощью построения дерева возможных вариантов.

### Тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество уроков
1.	Системы счисления. Цифры и числа. Решение задач.	1
2.	Системы счисления. Цифры и числа. Решение задач.	1
3.	Системы счисления. Цифры и числа. Решение задач.	1
4.	Делимость и остатки. Решение задач.	1
5.	Масса. Единицы измерения массы. Решение задач.	1
6.	Площадь и периметр. Единицы измерения площади. Решение задач.	1
7.	Объем. Единицы измерения объемов. Решение задач.	1
8.	Скорость, время, расстояние. Решение задач.	1
9.	Работа, производительность, время работы.	1
10.	Сюжетные логические задачи. Решение задач.	1
11.	Принцип Дирихле. Решение задач.	1
12.	Геометрическая смесь. Решение задач.	1
13.	Множества. Решение задач.	1
14.	Комбинаторика.	1
15.	Итоговое тестирование.	1

### Литература

1. Сафонова Ю.В. «Задачи по математике для внеклассной работы», М.:МИРОС, 1993.
2. В.В.Мадер «Математический диктеktiv», М.: Просвещение, 1992
3. В.В.Кузнецов «Задачник с решениями, подсказками и ответами», Москва «АСТ-ПРЕСС», 1998.
4. Бурлака Е.Г., Прокопенко И.Н. «Занимательная математика», Ростов-на Дону, 2009.
5. Григорьева Г.И. «Подготовка школьников к олимпиадам по математике» 5 – 6 классы, Москва «Глобус», 2009.
6. Дементьева Л.С. «В мире занимательной математики», 4 класс, Волгоград, 2009.
7. Лепехина Т.А. «Математическое ассорти» 5 – 11 классы, Волгоград, 2009.
8. Панишева О.В. «Математика в стихах» 5 – 11 классы, Волгоград, 2001.
9. Узорова О.В. «3000 задач и примеров по математике» 3- 4 классы, Москва, 2001.

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Дата по плану	Дата по факту
1.	Системы счисления. Цифры и числа. Решение задач.		
2.	Системы счисления. Цифры и числа. Решение задач.		
3.	Системы счисления. Цифры и числа. Решение задач.		
4.	Делимость и остатки. Решение задач.		
5.	Масса. Единицы измерения массы. Решение задач.		
6.	Площадь и периметр. Единицы измерения площади. Решение задач.		
7.	Объем. Единицы измерения объемов. Решение задач.		
8.	Скорость, время, расстояние. Решение задач.		
9.	Работа, производительность, время работы.		
10.	Сюжетные логические задачи. Решение задач.		
11.	Принцип Дирихле. Решение задач.		
12.	Геометрическая смесь. Решение задач.		
13.	Множества. Решение задач.		
14.	Комбинаторика.		
15.	Итоговое тестирование.		