

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №310  
Фрунзенского района Санкт-Петербурга «Слово»**

**РАЗРАБОТАНА И ПРИНЯТА**

Решением Педагогического совета  
ГБОУ школы № 310 «Слово»  
Фрунзенского района Санкт-Петербурга  
протокол № 1 от «31» августа 2022 г

**ПРИНЯТО**

С учетом мнения совета родителей  
(законных представителей)  
протокол № 1 от «31» августа 2022 г

**ПРИНЯТО**

С учетом мнения совета обучающихся  
протокол № 1 от «31» августа 2022 г

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГБОУ школы № 310 «Слово»  
Фрунзенского района Санкт-Петербурга  
\_\_\_\_\_ И.В. Полуян

Приказ № 344 - ОД от «31» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету внеурочной деятельности  
«Математика – это просто»  
для 6 класса  
основного общего образования ОВЗ  
срок реализации программы 1 год

Составитель: Лисова Дарья Александровна

Санкт-Петербург

2022

Программа внеурочной деятельности «Математика - это просто» для 6 класса составлена на основании Программы внеурочной деятельности «Занимательная математика» Ушаковой Галины Николаевны учителя математики. Доработана и исправлена.

## **Пояснительная записка**

### **1. Обоснование необходимости разработки и внедрения программы в образовательный процесс**

Программа факультатива «Математика - это просто» относится к научно - познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

**Актуальность** программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Организация внеклассной работы позволяет выявить индивидуальные особенности каждого ученика, проводить работу с максимальной заинтересованностью детей и добиваться творческого удовлетворения у каждого ребенка. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию

**Практическая значимость** обусловлена обучением рациональным приёмам применения знаний, которые пригодятся в дальнейшей работе, на решение занимательных задач и впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

**Связь с уже существующими программами.** Программа по курсу «Математика - это просто» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования А ООП ООО школы и «Примерных программ внеурочной деятельности. Начальное и основное образование». (Стандарты второго поколения) под редакцией В.А.Горского. – М.: Просвещение, 2011.

**Вид программы** - модифицированная

**Новизна** данного курса заключается в том, что на занятиях происходит знакомство учащихся с категориями математических задач, не связанных непосредственно со школьной программой,

с новыми методами рассуждений, так необходимыми для успешного решения учебных и жизненных проблем.

## **2. Цель и задачи программы**

**Цель** – повышение уровня математической культуры учащихся, развитие логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке, и расширение общего кругозора ребенка в процессе рассмотрения различных практических задач и вопросов.

### **Задачи:**

Обучающие:

- Развивать интерес к изучению математики как к учебному предмету;
- Углубление знаний, умений, навыков быстро считать, приобретать навыки нестандартного мышления;
- Развитие мотивации к изучению математики;
- Развитие творчества;
- Пробуждение потребности у учащихся к самостоятельной работе;
- Способствовать развитию математических способностей;
- Научить решать текстовые задачи (занимательного, исторического характера), работать с научной и справочной литературой, с измерительными инструментами.

Воспитывающие:

- Воспитывать понимания, что математика является инструментом познания окружающего мира;
- Воспитывать ответственность, усидчивость, целеустремлённость, способность к взаимопомощи и сотрудничеству;
- Умение анализировать своё поведение и принимать правильное решение в различных жизненных ситуациях.

Развивающие:

- Способствовать развитию у детей внимания, воображения, наблюдательности, памяти, воли, аккуратности ;
- Развитие кругозора учащихся;

Приобщение школьников к самостоятельной исследовательской работе.

### **Отличительной особенностью**

### **Отличительной особенностью**

Программа внеурочной деятельности рассчитана на обучающихся 5 классов с ЗПР.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся с ЗПР точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые,

символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры

Овладение учебным предметом «Математика» представляет определенную сложность для учащихся с ЗПР. У обучающихся с ЗПР наиболее выражены отставания в развитии словесно-логических форм мышления, поэтому абстрактные и отвлеченные категории им труднодоступны. В тоже время при специальном обучении обучающиеся могут выполнять задания по алгоритму. Они восприимчивы к помощи, могут выполнить перенос на аналогичное задание усвоенного способа решения. Снижение развития мыслительных операций и замедленное становление логических действий приводят к недостаточной осмысленности совершаемых учебных действий. У обучающихся затруднены счетные вычисления, производимые в уме. В письменных вычислениях они могут пропускать один из промежуточных шагов. При работе с числовыми выражениями, вычислением их значения могут не удерживать правильный порядок действий. При упрощении, преобразовании выражений учащиеся с ЗПР не могут самостоятельно принять решение о последовательности выполнения действий. Конкретность мышления осложняет усвоения навыка решения уравнений, неравенств, системы уравнений. Им малодоступно совершение обратимых операций.

Программа внеурочной деятельности «Математика - это просто» направлена преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Математика».

### **Особенности возрастной группы детей 11-12 лет**

Шестиклассники (дети 11—12 лет) характеризуются резким возрастанием познавательной активности и любознательности, возникновением познавательных интересов. Детям предоставляется возможность удовлетворения своих познавательных интересов и общения в сочетании с изучением занимательной математики и организационных форм занятий.

- Обучение организовано на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги);
- Особенность набора детей - свободная;
- Режим занятий: Количество часов, выделенных на изучение курса 34 часов в год, количество часов и занятий в неделю – 1, один раз в неделю. Продолжительность занятий 45 мин.

### **3. Прогнозируемые результаты и способы их проверки:**

- быстро считать, применять свои знания на практике, приобретать навыки нестандартного мышления.

- научиться мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий
- использовать рациональный способ решения задач;
- работать с чертежными инструментами;
- анализировать свою работу, исправлять ошибки, восполнять пробелы в знаниях из разных источников информации;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.
- Создавать творческие работы, доклады с помощью взрослых или самостоятельно;
- вести исследовательскую работу и участвовать в проектной деятельности самостоятельно или с помощью взрослых.

### **Проверка результатов проходит в форме:**

- игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.),
- собеседования (индивидуальное и групповое),
- опросников
- тестирования
- проведения самостоятельных работ репродуктивного характера.

### **Уровень результатов работы по программе:**

Результаты первого уровня приобретение школьниками знаний логического мышления, необходимых при изучении математики; приобретение навыков нестандартного мышления.

Результаты второго уровня развитие ценностных отношений к труду, к другим людям, к своему здоровью и внутреннему миру.

Результаты третьего уровня школьник может приобрести опыт применять свои знания на практике; опыт общения в результате выполнения практических действий; опыт самоорганизации, организации совместной деятельности с другими детьми и работы в команде; опыт управления другими людьми и взятия на себя ответственности за других людей.

### **• Личностные Результаты освоения курса**

1. знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
2. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
3. умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной

терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

## **2. Метапредметные**

1. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
2. умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
3. умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
4. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
5. применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
6. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

## **3. Предметные**

1. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
2. владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
3. умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4. усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
5. приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;
6. знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
7. умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
8. использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
9. знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
10. понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой

и круговой диаграммы;

11. умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
12. вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.
13. геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.
14. анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
15. решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
16. извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
17. извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;
18. выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
19. строить речевые конструкции;
20. изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;
21. выполнять вычисления с реальными данными;
22. проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;
23. выполнять проекты по всем темам данного курса;

моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

**6. Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей может быть представлена в соревнованиях и конкурсах.**

**Учебно– тематический план**

(34часов)

№ п/п	Тема занятий	Количество часов
	<b>Делимость чисел</b>	<b>11</b>
1	Введение. Из истории интересных чисел	1
2	Обыкновенные дроби	1
3	Десятичные дроби	1
4	Проценты	1
5	Сюжетные задачи на арифметические действия	1
6	Признаки делимости	1
7	Алгоритм Евклида	1
8-9	НОД, НОК и калькулятор	2
10	Использование принципа Дирихле при решении задач на делимость	1
11	Некоторые приемы устных вычислений	1
	<b>Математические головоломки</b>	<b>6</b>
12	Пифагорейский союз	1
13	Софизмы	1
14-16	Числовые ребусы (криптограммы)	3
17	Решение олимпиадных задач	1
	<b>Решение нестандартных задач</b>	<b>17</b>
18	Как научиться решать задачи	1
19-20	Решение задач на совместную работу	2
21-22	Решение задач на движение	2
23	Решение задач «обратным ходом»	1
24	Старинный способ решения задач на смешение веществ	1
25-26	Прямая и обратная пропорциональности	2
27	Золотое сечение	2
28	О правилах «фальшивых и гадательных».	1



29	Как уравнивать два выражения	1
30-31	Решение уравнений	2
32	Решение олимпиадных задач	1
33	Математическая викторина	1
34	Подведение итогов	1

## Содержание программы

### Занимательная математика - 34 часов 1. Делимость чисел – 11ч

**Тема 1.** Введение. Из истории интересных чисел.

Основные узловые моменты: знакомство с историей возникновения чисел.

Формы организации: теоретические

**Тема 2.** Обыкновенные дроби.

Основные узловые моменты: повторение понятия обыкновенных дробей. Вспоминают, как выделяется целая часть из неправильной дроби и решают задачи с дробями.

Формы организации: теоретические и практические

**Тема 3.** Десятичные дроби.

Основные узловые моменты: Вспоминают какие дроби называются десятичными. Решают задачи с десятичными дробями.

Формы организации: теоретические и практические

**Тема 4.** Проценты.

Основные узловые моменты: Вспоминают понятие процент. Узнают историю возникновения процентов. Решают задачи с процентами.

Формы организации: теоретические и практические

**Тема 5.** Сюжетные задачи на арифметические действия

Основные узловые моменты: Вспоминают и решают различные сюжетные задачи.

Формы организации: теоретические и практические

**Тема 6.** Признаки делимости.

Основные узловые моменты: показывают, что многое о числе можно узнать из его внешнего вида.

Используют признаки делимости на 4; 7; 11, 13

Формы организации: теоретические и практические

### **Тема 7.Алгоритм Евклида.**

Основные узловые моменты: Знакомятся с алгоритмом Евклида, как один из способов нахождения наибольшего общего делителя (НОД) и наименьшего общего кратного (НОК); связь между ними и числами, для которых находят НОД и НОК.

Формы организации: теоретические и практические

### **Тема 8-9. НОД, НОК и калькулятор.**

Основные узловые моменты: осуществляют перенос знаний и способов действия в новые ситуации; обобщают полученные результаты и делают выводы.

Формы организации: теоретические и практические

### **Тема 10.Использование принципа Дирихле при решении задач на делимость.**

Основные узловые моменты: знакомство с принципом Дирихле и применение его при решении задач на делимость.

Формы организации: теоретические и практические

### **Тема 11.Некоторые приемы устных вычислений.**

Основные узловые моменты: знакомство с приемами устных вычислений, помогающие при решении задач.

Формы организации: теоретические и практические

## **2. Математические головоломки – 6 ч.**

### **Тема 12.Пифагорейский союз.**

Основные узловые моменты: узнают, что число - это некоторый символ, определяющий многое в жизни человека.

Формы организации: теоретические и практические

### **Тема13.Софизмы.**

Основные узловые моменты: учатся строгости рассуждений и более глубокому уяснению понятий и методов математики; разбор софизмов развивает логическое мышление, прививает навыки правильного мышления.

Формы организации: теоретические и практические

### **Тема 14-16.Числовые ребусы (криптограммы).**

Основные узловые моменты: применяют знания в нестандартной ситуации; развивают логическое мышление и терпение.

Формы организации: теоретические и практические

**Тема 17.** Решение олимпиадных задач.Разбор заданий школьного тура.

Формы организации: теоретические и практические

### **3. Решение нестандартных задач – 17 ч.**

**Тема 18.**Как научиться решать задачи.

Основные узловые моменты: познакомить с основными приемами работы над текстомзадачи

Формы организации: теоретические и практические

**Тема 19-20.**Решение задач на совместную работу.

Основные узловые моменты: показать, что задачи на совместную работу тесно связаны с задачами на движение.

Формы организации: теоретические и практические

**Тема 21-22.**Решение задач на движение.

Основные узловые моменты: показать, как меняется суть задачи при наличии в ней слов: одновременно; в разное время; навстречу друг другу; в разные стороны.

Формы организации: теоретические и практические

**Тема 23.**Решение задач «обратным ходом».

Основные узловые моменты: рассмотреть графический способ решения задач.

Формы организации: теоретические и практические

**Тема 24.**Старинный способ решения задач на смешение веществ.

Основные узловые моменты: познакомить с различными способами решения задач

Формы организации: теоретические и практические

**Тема 25-26.**Прямая и обратная пропорциональности.

Основные узловые моменты: показать, какие из известных нам величин находятся впрямой или обратной зависимостях.

Формы организации: теоретические и практические

**Тема 27.** Золотое сечение

Основные узловые моменты помочь детям вывести понятие золотого сечения, показать связь математики с окружающим миром посредством самоанализа результатов практической работы

Формы организации: теоретические и практические

**Тема 28.**О правилах «фальшивых и гадательных».

Основные узловые моменты: рассмотреть традиционные и нестандартные способы решения задач

Формы организации: теоретические и практические

**Тема 29.**Как уравнивать два выражения.

Основные узловые моменты: показать, каким образом можно уравнивать правую и левую части математического высказывания.

Формы организации: теоретические и практические

**Тема 30-31.**Решение уравнений.

Основные узловые моменты: осуществляют перенос знаний и способов действия в новые ситуации, показать, что одно и то же уравнение можно решать различными методами.

Формы организации: теоретические и практические

**Тема 32.** Решение олимпиадных задач

Основные узловые моменты: Решение задач районного тура олимпиады.

Формы организации: теоретические и практические

**Тема 33.** Математическая викторина

Основные узловые моменты: в игровой форме обобщают материал, изученный в классе.

Формы организации: теоретические и практические

**Тема 34.** Подведение итогов.

## **Методическое обеспечение программы**

### **1. Делимость чисел**

Планируемые формы работы – индивидуальные и групповые; Формы занятий – беседа, практикум, игра

### **2. Математические головоломки**

Планируемые формы работы – индивидуальные и групповые; Формы занятий – беседа, практикум, соревнование.

### **3. Решение нестандартных задач**

Планируемые формы работы – индивидуальные и групповые; Формы занятий – беседа, практикум, игра.

## **Материально-техническое обеспечение программы**

1. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование».

(Стандарты второго поколения) под редакцией В.А.Горского. – М.: Просвещение, 2011.

2. Предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:
- Математика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября». <http://mat.1september.ru>.
  - Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
  - Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru/>
  - Сайт энциклопедий: <http://www.encyclopedia.ru/>

## **Список литературы**

### **Литература для учителя**

1. Аллан Рей, Вилльямс Мартин. Математика на 5. - М., 1998. БалкМ., Балк Г. Поиск решения. - М., 1983. Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л. Внеклассная работа по математике. - М., 1984.
2. Кинг Эндрю. Учим дроби. - М., 1998.
3. Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроке математики. - М., 1990.4.Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка. - М., 1988.
5. Никольская И.Л., Семенов Е.Е. Учимся рассуждать и доказывать.-М., 1989.
6. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи. - М., 1996.
7. Оникул ПР. 19 игр по математике. - СПб, 1999.
8. Остер Г. Ненаглядное пособие по математике. - М., 1992.9.Петраков КС. Математические кружки. - М., 1987.
10. Предметные недели в школе. Математика. - Волгоград, 1997.
- Раз, два, три - отвечай!: Математические развлечения для младших школьников. - М., 1993.
11. Смекалка для малышей: Занимательные задачи, загадки, ребусы, головоломки. - М.,1996.
12. Сухинин ИТ. Веселая математика. 1-7 класс. - М., 2003.
13. Фридман Л.М., Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи. -М., 1984.
14. Худодатова Л.М. Математика в ребусах, кроссвордах, чайнвордах, криптограммах. - М., 2002.
15. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку. -М., 1996.16.Шуба М.Ю. Занимательные задания в обучении математике. -М., 1996.
- 17.Анфимова Татьяна Борисовна. МАТЕМАТИКА. Внеурочные занятия 5-6 классы. ООО

«Илекса» г. Москва, 2012 г.