

**Оглавление**

[1.Паспорт программы 3](#_Toc115479216)

[2.Пояснительная записка 4](#_Toc115479217)

[3.Новизна 4](#_Toc115479218)

[4. Актуальность 4](#_Toc115479219)

[5. Педагогическая целесообразность. 5](#_Toc115479220)

[6. Цели программы 5](#_Toc115479221)

[7. Задачи программы 6](#_Toc115479222)

[8. Возраст обучающихся 6](#_Toc115479223)

[9.Срок реализации программы 6](#_Toc115479224)

[10. Режим занятий 6](#_Toc115479225)

[11.Форма организации занятий 6](#_Toc115479226)

[12. Методы обучения. 7](#_Toc115479227)

[13. Форма аттестации. 7](#_Toc115479228)

[14. Методическое обеспечение. Материально-техническое оснащение 7](#_Toc115479229)

[15. Кадровое обеспечение. 8](#_Toc115479230)

[16.Планируемые результаты 8](#_Toc115479231)

[17. Содержание программы 10](#_Toc115479232)

[18. Календарный учебный график 12](#_Toc115479233)

[Литература: 14](#_Toc115479234)

# 1.Паспорт программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа математической направленности «В мире математики».

Автор-составитель программы: Болатаева Галина Саукудзовна, учитель математики.

Организация-исполнитель: МБОУ СОШ №39 им. Дзебисова Т.С.

Адрес: РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Галковского, 227 а.

Телефон: 8-672-57-22-96

Возраст обучающихся: 12-14 лет.

Срок реализации программы: 9 месяцев

Социальный статус: обучающиеся, г. Владикавказ

Цель программы: формирование целостной личности; развитие математического мышления путем решения различных логических задач; развитие интереса к математике.

Направленность программы: научная (математическая)

Уровень реализации: дополнительное образование

Уровень освоения программы: базовый

Способ освоения содержания образования: решение логических задач.

# 2.Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире математики» разработана на основе материалов программы по математике для общеобразовательных учреждений ( 6-7 кл.), авторы Никольский С.М. ,Потапов М.К., Решетников Н.Н.

Разработанная программа основана на получении знаний по истории математики, углублении знаний о метрической системе мер и мер времени. Она расширяет понятия о натуральных числах, нуле. Материал программы тесно связан с различными сторонами нашей жизни, а также с другими учебными предметами.

В программу включены задачи-шутки, задачи на смекалку, ребусы, кроссворды, которые способствуют развитию логического мышления.

Программа разработана и основана на следующих нормативных документах:

* Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ;
* Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года;
* Приказ от 9 ноября 2-18 г.№196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» ( в ред. Приказов Минпросвещения РФ от 05.09.2019 № 470, от 30.09.2020 № 533);
* Федеральный государственный стандарт основного общего образования;
* Примерными требованиями к программам дополнительного образования;
* Устав МБОУ СОШ № 39 им. Дзебисова Т.С.

# 3.Новизна

Новизна программы состоит в том, что в ходе образовательного процесса предусматривается включение задач, трудности которых определяются не столько математическим содержанием, сколько необычностью математической ситуации, что способствует формированию умения работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательность.

4. Актуальность**:**

* позволяет планомерно вести внеурочную деятельность по предмету;
* позволяет доработать учебный материал, вызывающий трудности, что способствует более успешному выполнению срезовых и итоговых контрольных работ;
* различные формы проведения предметно-практической мастерской, способствуют повышению интереса к предмету;
* рассмотрение более сложных заданий способствует развитию логического мышления обучающихся.

Математика занимает особое место в образовании человека,  что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Являясь частью общего образования, среди предметов, формирующих интеллект, математика находится на первом месте. Первоначальные математические познания должны входить с самых ранних лет в наше образование и воспитание. Результаты надёжны лишь тогда, когда введение в область математических знаний совершается в лёгкой и приятной форме, на предметах обыденной и повседневной обстановки, подобранных с надлежащим остроумием и занимательностью.

Данная программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю, 34 учебные недели), на учащихся 5 «б» класса. Именно в этом возрасте формируются математические способности и устойчивый интерес к математике. Данная программа является частью интеллектуально-познавательного направления дополнительного образования и расширяет содержание программ общего образования.

# 5. Педагогическая целесообразность.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена тем, что изучение занимательного материала способствует становлению самосознания, интеллектуальному развитию личности. Овладение занимательным материалом и умелое его использование на практике помогает разбираться с различными сторонами нашей жизни.

# 6. Цели программы

**-** способствовать воспитанию интереса учащихся к математике и формированию познавательных умений учащихся;

- создание условий для раскрытия и развития способностей детей через погружение в мир математики.

# 7. Задачи программы

***Образовательные задачи:***

-углубление и расширение знаний учащихся по математике;

-привитие интереса учащимся к математике;

- активизировать познавательную деятельность;

- показать универсальность математики и её место среди других наук.

***Воспитательные задачи:***

-воспитание культуры личности;

-воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;

-воспитание понимания значимости математики для научно – технического прогресса;

-воспитание настойчивости, инициативы, чувства ответственности, самодисциплины.

***Развивающие задачи:***

-развитие ясности и точности мысли, критичность мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

-формирование математического кругозора, исследовательских умений учащихся.

8. Возраст обучающихся: дети 12-14 лет.

Количество детей в группе: 25-35 человек.

9.Срок реализации программы: 9 месяцев.

10. Режим занятий: один раз в неделю.

**Продолжительность занятия**: 40 минут.

**Форма обучения**: очная.

11.Форма организации занятий: групповая.

Групповая работа предпочтительнее для ребят. Они с удовольствием возможность не только хорошо узнать друг друга, но и сравнить себя с ними. Кроме того, этот принцип работы требует внимания, уважения и терпимости к чужой точке зрения, умение отстаивать свою. Ребята приходят к выводу, что их успех зависит от совместной коллективной работы, от их партнерства.

Основной формой учебного процесса является кружковое занятие. Курс рассчитан на занятия по 1 часу в неделю. Основание—СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»

# 12. Методы обучения.

Организуя работу с учащимися на занятиях, целесообразно заслушивать подготовленные детьми сообщения, рассматривать решение одной задачи различными способами и определять наиболее рациональный способ решения, требовать от учащихся не только знания математических фактов, но и их обоснование. Обучение необходимо осуществлять на высоком уровне сложности, так как по исследованиям психологов, только такой метод обучения подталкивает детей к творчеству.

# 13. Форма аттестации.

Освоение курса завершается итоговой диагностикой (компьютерное тестирование) и анкетированием с целью определения обучающимися полезности для них данного курса.

# 14. Методическое обеспечение. Материально-техническое оснащение

Содержание программы предполагает применение элементов лекционно-практической системы обучения и информационно-коммуникативных технологий даст возможность ускоренно изучить часть теоретического материала. В работе широко используются современные образовательные методики и технологии, а именно: проблемное обучение, игровые технологии, метод проектов, технология создания ситуации успеха, методика развития критического мышления, интерактивная технология. Формы организации занятий позволяют каждому участнику проявить свои индивидуальные способности.

В учебном процессе используются методические разработки автора и пед. опыт других учителей. Основной дидактический материал взят из действующих учебных и дидактических пособий.

Техническое оснащение процесса обучения связано с созданием условий для компьютерной поддержки курса. Необходимые технические средства обучения-компьютеры, мультимедийный проектор, принтер.

# 15. Кадровое обеспечение.

Кадровое обеспечение – педагог дополнительного образования. Необходимые умения: владеть формами и методами обучения; использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе одаренных обучающихся и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, культурно-досуговую, учебно-исследовательскую; регулировать поведение обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды; реализовать современные формы и методы воспитательной работы.

Необходимые знания: преподаваемый предмет; основные закономерности возрастного развития; основные методики преподавания, виды и приемы современных педагогических технологий; пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения.

# 16.Планируемые результаты

Итогом реализации являются: успешные выступления обучающихся на олимпиадах всех уровней, математических конкурсах, а также создание брошюры «Математическая шкатулка» (банк нестандартных задач для учащихся 5 класса), где будут собраны задачи по темам всего курса, которые составлены учащимися или взяты из каких-либо источников (книги, журналы, интернет) и их решения, проектные работы учащихся. Также результатом деятельности обучающихся на занятиях является успешное выполнение срезовых и итоговых контрольных работ.

**Личностные результаты:**

* формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

**Метапредметные результаты**

**Регулятивные УУД:**

* определять и формулировать цель деятельности, высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом; умение самостоятельно планировать пути достижения целей.

**Познавательные УУД:**

* смысловое чтение;
* умение делать выводы в результате работы, в т.ч. совместной работы класса и учителя;
* развитие познавательных интересов;
* развитие творческого, логического мышления;
* развитие способностей к самостоятельному приобретению знаний и исследовательской работе;
* развитие способности к самопознанию;
* оформлять свои мысли в устной и письменной форме (на уровне предложения или небольшого текста).

**Коммуникативные УУД:**

* слушать и понимать речь других; работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя).

**Предметные: в результате занятий 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.

***Уметь:***

-читать и записывать римские числа;

-читать и записывать большие числа;

-пользоваться приёмами быстрого счёта;

-создавать модели стереометрических тел;

-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.

# 17. Содержание программы

Программа содержит материал, как занимательного характера, так и дополняющий, расширяющий программу общеобразовательной школы по математике. Большое внимание в программе уделяется исто­рии математики и рассказам, связанным с математикой (запись цифр и чисел у других народов, математические фокусы, ребусы и др.), выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, фокус, ребус, задачу с использованием изученных матема­тических свойств), изучению раз­личных арифметических методов решения задач (метод ре­шения «с конца» и др.), выполнению проектных работ. Уделяется внимание рассмотрению геометрического ма­териала, развитию пространственного воображения. Также рассматривается решение компетентностно - ориентированных задач, задач ОГЭ, решение олимпиадных задач.

**I. Занимательная арифметика**

**Запись цифр и чисел у других народов. Числа - великаны и числа- малютки**

Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел.  Цифры у разных народов.  Римская нумерация. Открытие нуля. Мы живём в мире больших чисел. Числа-великаны. Названия больших чисел. Числа – малютки. Решение задач с большими и малыми числами.

**Приемы быстрого счета**

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**

**Магические квадраты.**

Отгадывание и составление магических квадратов.

**Математические ребусы**.

Решение заданий на восстановление записей вычислений.

**Задачи с числами. Старинные задачи.**

Запись числа с помощью знаков действий, скобок и определённым количеством одинаковых цифр. Решение занимательных старинных задач и задач-сказок.

**III. Моделирование стереометрических тел**

Изучение истории и создание моделей из бумаги и каркасных моделей тел.

**Платоновы тела.**

**Архимедовы тела.**

**Звезчатые многогранники.**

**IV. Компетентностно-ориентированные задачи**

**Задачи типа 1 ЕГЭ.**

Решение текстовых задач.

**Задачи типа 2, 3 ЕГЭ. Теорема Пика.**

Решение заданий графически заданных. Нахождение площадей плоских фигур на клетчатой бумаге.

**Задачи типа 4 ЕГЭ.**

Решение задач в табличном задании.

**V. Логические задачи**

**Задачи, решаемые с конца.**

Решение сюжетных, текстовых  задач методом «с конца».

**Круги Эйлера.**

Решение задач с использованием кругов Эйлера.

**Комбинаторные задачи. Простейшие графы**

Понятие графа. Решение простейших задач  на  графы.

**VI. Геометрические задачи**

**Задачи на разрезания.**

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

**Задачи со спичками. Геометрические головоломки.**

Решение занимательных задач со спичками. «Танграм».

**VII. Проектные работы**

Выбор тем и выполнение проектных работ. Примерные темы проектов:

* Системы счисления. Мифы, сказки, легенды.
* Софизмы и парадоксы.
* Математические фокусы.
* Математика и искусство.
* Математика и музыка.
* Лабиринты.
* Палиндромы.
* Четыре действия математики.
* Древние меры длины.
* Возникновение чисел.
* Счёты.
* Старинные русские меры.
* Магические квадраты.
* Свои темы проектов.

# 18. Календарный учебный график

|  |  |
| --- | --- |
| Дата начала и окончания учебного периода. | 01.09.2022-31.05.2023 |
| Место проведения занятия | МБОУ СОШ № 39 им. Т.С. Дзебисова |
| Режим занятий | 1 раз в неделю  |
| Форма занятий | групповая |
| Сроки контрольных процедур | начало, середина, конец учебного года |

**Учебный план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование разделов и тем | Всего часов | теория | практика |
| 1 | Занимательная арифметика | 2 | 1 | 1 |
| 2 | Занимательные задачи | 4 | 1 | 3 |
| 3 | Моделирование стереометрических тел | 5 | 1 | 4 |
| 4 | Компетентностно-ориентированные задачи | 12 | 3 | 7 |
| 5 | Логические задачи | 6 | 2 | 4 |
| 6 | Геометрические задачи | 2 | 1 | 1 |
|  | Проектные работы |  |  | 3 |
|  | Всего | 34 | 9 | 25 |

* **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел** | **Всего****часов** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Форма опроса** |
| **теория** | **практика** |
| 1   | **Занимательная арифметика**  | **2** | Запись цифр и чисел у других народов. Числа - великаны и числа- малютки | **0,5** | 0,5 | беседа |
| Приёмы  быстрого счёта | **0,5** | 0,5 |
| 2 | **Занимательные задачи**  | **4** | Магические квадраты | **0,5** | 1,5 | Беседа, решение задач |
| Математические ребусы |  | 1 |
| Задачи с числами. Старинные задачи | **0,5** | 0,5 |
| 3 | **Моделирование стереометрических тел** | **5** | Платоновы тела | **0,5** | 1,5 | Беседа, решение задач |
| Архимедовы тела | **0,5** | 1,5 |
| Звезчатые многогранники |  | 1 |
| 4 | **Компетентностно-ориентированные задачи** | **12** | Теорема Пика | **0,5** | 1,5 | Беседа, решение задач |
| Решение заданий, заданных таблично  | **0,5** | 1,5 |
| Решение заданий, заданных графически | **0,5** | 1,5 |
| Решение заданий, заданных в текстовой форме | **0,5** | 1,5 |
| Компетентностно-ориентированные задания разных типов | **1** | 3 |
| 5 | **Логические задачи**  | **6** | Задачи, решаемые с конца | **1** | 1 | Беседа, решение задач |
| Круги Эйлера | **0,5** | 1,5 |
| Комбинаторные задачи. Простейшие графы | **0,5** | 1,5 |
| 6 | **Геометрические задачи**  | **2** | Задачи на разрезание  | **0,5** | 0,5 | Беседа, решение задач |
| Задачи со спичками. Геометрические головоломки | **0,5** | 0,5 |
| 7 | **Проектные работы** | **3** | Проектные работы |  | 3 | проект |
|   |  **ИТОГО:** | **34** |  | **9** | **25** |  |

# Литература:

**Литература для учителя:**

|  |
| --- |
| 1. Применение компетентностного подхода на уроках математики, Лаврова-Кривенко Я.В, ТОГИРРО, 2011.
2. Система подготовки учащихся к олимпиадам различных уровней, Лаврова-Кривенко Я.В., Ильина З.В., ТОГИРРО, 2011.
3. Сборники тестовых заданий ОГЭ, 2018-2019 Изд. Экзамен, Национальное образование и др.
4. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. М.: Айрис-пресс, 2002.
5. Виват, математика! Занимательные задачи и упражнения. 5 класс/ авт.-сост. Н.Е. Кордина.- Волгоград: Учитель, 2011.- 111 с.
6. Интернет ресурсы: <http://www.mathege.ru>, <http://live.mephist.ru>, <http://www.math-on-line.com>, <http://www.mathnet.ru>, http://www.korthalsaltes.com и др.
 |

**Литература для учащихся:**

Печатные материалы с интернет ресурсов:

<http://www.mathege.ru>,

<http://live.mephist.ru>,

<http://www.math-on-line.com>,

<http://www.mathnet.ru>,

http://www.korthalsaltes.com и др.