**Пояснительная записка**

**Актуальность** введения кружка «Математический калейдоскоп» школьную программу:

* кружок 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 кружка, способствуют повышению интереса к предмету;
* рассмотрение более сложных заданий способствует развитию логического мышления обучающихся.

**Программа кружка по выбору по математике «Математический калейдоскоп» составлена на основе:**

* Закона РФ « **Об образовании в Российской Федерации**»;
* Федерального компонента государственного стандарта общего образования,
* Примерной программы по математике основного общего образования, Жохов. "Математика" 5-6 кл. Программа.М. Мнемозина, 2009,

Программа курса по выбору по математике «Математический калейдоскоп»» предназначена для обучающихся 5 классов и направлена на обеспечение дополнительной подготовки по математике.

Особое место в этом ряду отводится Общеучебные уме­ниям и способам деятельности, т. е. формированию универ­сальных учебных действий (УУД), которыми должны овладеть учащиеся. Универсальный характер учебных действий про­является в том, что они носят надпредметный, метапредметный характер, обеспечивают целостность общекультурного личностного и познавательного развития и саморазвития ре­бёнка, преемственность всех ступеней образовательного процесса, лежат в основе организации и регуляции любой дея­тельности ученика независимо от её специально-предметного содержания.

Овладение универсальными учебными действиями в конечном счёте ведёт к формированию способности успешно усваивать новые знания, умения и компетент­ности, включая самостоятельную организацию процесса усвоения.

Умение учиться выступает существенным фактором повышения эффективности освоения учащимися пред­метных знаний, умений и формирования компетенции, образа мира и ценностно-смысловых оснований личност­ного морального выбора.

Программа кружка направлена на формирование универ­сальных (метапредметных) умений, навыков, способов дея­тельности, которыми должны овладеть учащиеся, на разви­тие познавательных и творческих способностей и интересов. Программа предполагает освоение способов деятельности на понятийном аппарате тех учебных предметов, которые ученик изучает; занятия проводятся в форме предметно-ориентиро­ванного тренинга.

**Цель программы**– создание условий для развития интереса учащихся к математике, формирование интереса к творческому процессу, развитие логического мышления , углубление знаний.

Достижение этой цели обеспечено посредством решения следующих **задач**:

* сформировать устойчивый интерес учащихся к математике и ее приложениям;
* сформировать развитие математических способностей у учащихся и привитие учащимся определенных навыков научно-исследовательского характера;
* Расширить и углубить представление учащихся о практическом значении математики

**Сроки реализации:**программа рассчитана на 1 год.

**Курс рассчитан на 35 часов с регулярностью 1 час в неделю по 35 минут.**

 **Программа кружка рассчитана на учащихся 5 класса**.  Именно в этом возрасте формируются математические способности и устойчивый интерес к математике.

Основу программы составляют **инновационные технологии**: личностно - ориентированные, адаптированного обучения, индивидуализация, ИКТ - технологии.

Программа содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д. Уровень сложности подобранных заданий таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных.

При отборе содержания и структурирования программы использованы обще дидактические принципы: доступности, преемственности, перспективности, развивающей направленности, учёта индивидуальных способностей, органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности.

На занятиях используются различные **формы и виды контроля проведения занятий**:

* практикум по решению задач;
* решение задач, повышенной трудности;
* работа с научно - популярной литературой.

Занятия организованы по принципу: теория –практика.

**Принципы программы:***1.Актуальность.*
Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности  учащихся.
*2.Научность .*
Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.
*3.Системность.*
Программа строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).
*4.Практическая направленность*.
Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и районных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.
*5.Обеспечение мотивации.*
Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.
*6.Реалистичность .*
С точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – возможно усвоение за 33 занятия.
*7.Курс ориентационный.*
Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной  учебной дисциплине.

**Ожидаемые результаты и способы их проверки**

**Личностными результатами** изучения курса является формирование следующих умений:

* *-* Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для
оценки их количественных и пространственных отношений.
* Овладение основами логического и алгоритмического мышления,
пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.
* Умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.
* Приобретение первоначальных навыков работы на компьютере (набирать текст на клавиатуре, работать с меню, находить информацию по заданной теме, распечатывать её на принтере).

**Мета предметными результатами** изучения курса являются формирование универсальных учебных действий (УУД).

* Способности принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.
* Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
* Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
* Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.
* Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.
* Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления
аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
* Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

**Предметными результатами** изучения курса являются формирование следующих умений.

* Чувство гордости за свою Родину, российский народ и историю России;
* Осознание роли своей страны в мировом развитии, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру.
* Целостное восприятие окружающего мира.
* Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
* Рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.
* Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.
* Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат

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 и др.

 Занятия рассчитаны на групповую и индивидуальную работу. Они построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомительной.

Итогом реализации программы являются: успешные выступления кружковцев на олимпиадах всех уровней, математических конкурсах, международной математической игре-конкурсе «Кенгуру», а также создание брошюры  «Математический калейдоскоп»(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.

**Методическое обеспечение программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование темы** | **Форма занятий** | **Методы** | **Дидактический материал** | **Техническое обеспечение** |
| 1 | Задачи-шутки, задачи-загадки | **урок – дискуссия** | **Эвристическая беседа, дидактическая игра.** | **карточки** | **презентация** |
| 2 | Старинные математические истории.  | **урок - дискуссия** | **Эвристическая беседа, практические упражнения,**  | **Модели задач** | **презентация** |
| 3 | Упражнение со спичками. | **практикум** | **работа в группах, работа с дополнительной литературой** | **Модели задач** |  |
| 4 | Задачи на переливание. | **практикум** | **Самостоятельная работа, работа с дополнительной литературой** | **Модели задач** | **презентация** |
| 5 | Задачи «Как сосчитать». | **практикум** | **Самостоятельная работа, работа с дополнительной литературой** | **тест** | **презентация** |
| 6 | Упражнение с куском бумаги | **практикум** | **Самостоятельная работа, работа в группах, работа с дополнительной литературой** | **Модели задач** | **презентация** |
| 7 | Математическая олимпиада |  | **практические упражнения** | **карточки** | **презентация** |
| 8 | Переправы и разъезды | **урок-практика** | **Практическая работа** | **Модели задач** | **презентация** |
| 9 | Задачи и еще раз задачи. |  | **Практическая работа** | **Тест, карточки** |  |
| 10 | Комбинаторные задачи с квадратом. |  | **Практическая работа** | **Модели задач** |  |
| 11 | Выпуск математической газеты «Начинающие математики». |  | **Самостоятельная работа поискового характера** | **Дополнительная литература** | **ТСО** |
| 12 | Выполнение заданий из газеты. | **практикум по решению задач** | **Самостоятельная работа поискового характера** |  | **ТСО** |
| 13 | Математический КВН. | **Урок - игра** | **Создание ситуаций успеха** |  | **презентация** |
| 14 | Карандаши и бумага. |  | **Лабораторно-графическая работа** | **Работа с раздаточным материалом** |  |
| 15 | Числовые головоломки. |  | **практические упражнения** | **карточки** | **презентация** |
| 16 | Задачи на взвешивание. |  | **Практическая работа** | **Весы** |  |
| 17 | Задачи на построение графов.. |  | **Лабораторно-графическая работа** | **карточки** |  |
| 18 | Задачи логического типа. |  | **ситуаций интеллектуального характера** | **Модели задач** | **презентация** |
| 19 | Арифметическая викторина. | **практикум по решению задач** | **практические упражнения** |  | **презентация** |
| 20 | Комбинаторные задачи. |  | **Практическая работа** | **карточки** | **ТСО** |
| 21 | Отрицание – «не», конъюнкция - «и», дизъюнкция – «или». | **практикум по решению задач** |  | **карточки** |  |
| 22 | Геометрическая викторина. |  | **Лабораторно-графическая работа** | **Модели задач** | **ТСО** |
| 23 | Кроссворды, ребусы, сказки. | **практикум по решению задач** | **Создание ситуаций успеха, увлеченности, ситуаций интеллектуального характера** | **рисунки** | **презентация** |
| 24 | Проектная деятельность «Газета любознательных». | **Практикум****урок-исследование** | **Самостоятельная работа поискового характера** | **Доп.литер.** | **проект** |
| 25 | Задачи на расположение элементов по окружности. | **практикум по решению задач** | **ситуаций интеллектуального характера** |  | **ТСО** |
| 26 | Экскурсия «Математика в природе». | **Практикум****урок-исследование** | **Самостоятельная работа поискового характера** | **Доп.литер.** | **проект** |

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование темы** | **Всего часов** | **Количество часов** |
| **теория** | **практика** |
| 1 | Задачи-шутки, задачи-загадки | **1** | 0,5 | 0,5 |
| 2 | Старинные математические истории.  | **1** | 0,5 | 0,5 |
| 3 | Упражнение со спичками. | **1** |  | 1 |
| 4 | Задачи на переливание. | **1** |  | 1 |
| 5 | Задачи «Как сосчитать». | **1** |  | 1 |
| 6 | Упражнение с куском бумаги | **1** |  | 1 |
| 7 | Математическая олимпиада | **1** |  | 1 |
| 8 | Переправы и разъезды | **1** | 0,5 | 0,5 |
| 9 | Задачи и еще раз задачи. | **2** | 0,5 | 1,5 |
| 10 | Комбинаторные задачи с квадратом. | **2** | 0,5 | 1,5 |
| 11 | Выпуск математической газеты «Начинающие математики». | **1** |  | 1 |
| 12 | Выполнение заданий из газеты. | **1** |  | 1 |
| 13 | Математический КВН. | **1** |  | 1 |
| 14 | Карандаши и бумага. | **1** | 0,5 | 0,5 |
| 15 | Числовые головоломки. | **1** | 0,5 | 0,5 |
| 16 | Задачи на взвешивание. | **1** | 0,5 | 0,5 |
| 17 | Задачи на построение графов.. | **2** | 0,5 | 1,5 |
| 18 | Задачи логического типа. | **2** |  | 2 |
| 19 | Арифметическая викторина. | **1** |  | 1 |
| 20 | Комбинаторные задачи. | **2** | 0,5 | 1,5 |
| 21 | Отрицание – «не», конъюнкция - «и», дизъюнкция – «или». | **2** | 0,5 | 1,5 |
| 22 | Геометрическая викторина. | **1** | 0,5 | 0,5 |
| 23 | Кроссворды, ребусы, сказки. | **2** |  | 2 |
| 24 | Проектная деятельность «Газета любознательных». | **2** |  | 2 |
| 25 | Задачи на расположение элементов по окружности. | **1** |  | 1 |
| 26 | Экскурсия «Математика в природе». | **2** |  | 1 |
|  | **итого** | **35** | **6** | **29** |

**Содержание рабочей программы**

**1.Задачи-шутки, задачи-загадки.(***Теория и практика***)**

**2.Старинные математические истории. (***Теория и практика***)**

**3.Упражнение со спичками. (***Практика*)

4.**Задачи на переливание.(***Практика***)**

**5.Задачи «Как сосчитать». .(***Практика*)

6.**Упражнение с куском бумаги.(***Практика*)

7.**Математическая олимпиада**.(*Практика*)

8.**Переправы и разъезды**.( *Теория и практика*)

9.**Задачи и еще раз задачи.** ( *Теория и практика*)

10.**Комбинаторные задачи с квадратом.** ( *Теория и практика*)

11.**Выпуск математической газеты «Начинающие математики»** **.(***Практика*)

12**.Выполнение заданий из газеты.** *(Практика*)

13**. Математический КВН** *.(Практика*)

14.**Карандаши и бумага.** ( *Теория и практика*)

15.**Числовые головоломки.** ( *Теория и практика*)

**16.Задачи на взвешивание.** ( *Теория и практика*)

17.**Задачи-шутки. (***Практика*)

**18.Задачи логического типа.** (*Практика*)

**19.Арифметическая викторина. (***Практика*)

**20.Комбинаторные задачи .** ( *Теория и практика*)

**21.Отрицание – «не»,**

**конъюнкция - «и», дизъюнкция – «или».** ( *Теория и практика*)

*22.***Геометрическая викторина.** ( *Теория и практика*)

**23.Кроссворды, ребусы, сказки.** **(***Практика***)**

24.**Проектная деятельность «Газета любознательных».** ( *Практика*)

25.**Задачи на расположение элементов по окружности.** ( *Практика*)

**26.Экскурсия «Математика в природе» (***Практика***)**

**Материально – техническое обеспечение программы**

* Депман И.Я. Мир чисел
* Фарков А.В. Математические кружки в школе
* Клименченко Д.В. Из истории метрической системы мер
* Математический тренинг. Развитие комбинационной способности: книга для учащихся5-7кл./ М.И .Зайкин. М.:Гуманит из-во Центр ВЛАДОС,1996г.
* В царстве смекалки./ Е.И. Игнатьев.-М.:Наука. Главная редакция Ф-М литературы 1979г.
* Тысяча и одна задача по математике: Кн.: для учащихся 5-7 кл./ А.В.Спивак.-М.: Просвещения,2002г.
* Математические олимпиады в школе, 5-11кл./А.В.Фарков.-М.: Айрис-пресс,2004г.
* Задачи на резанье./М.А.Евдокимов.М.:МЦНМО,2002Г.
* Как научиться решать задачи./Фридман Л.М.-М.:Просвещение,1989г.
* Интернет-ресурсы:

- <http://pedsovet.su/load/18>

- <http://planuroka.ru/>

- <http://schoolthree.ru/>

- <http://www.proshkolu.ru/>

- <http://nsportal.ru/>

- <http://www.openlesson.ru/>

- http://nsportal.ru/lozhkina-olga-ivanovna**/**

**Содержание рабочей программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование темы** | **Всего часов** | **теория** | **практика** |
| 1 | Задачи-шутки, задачи-загадки | 1 | Правило сложения и вычитания натуральных чисел. | Применение законов сложения. |
| 2 | Старинные математические истории.  | 1 | Правило нахождения неизвестных компонентов. | Применение теории при решении задач. |
| 3 | Упражнение со спичками. | 1 |  | Решение задач на логическое мышление. |
| 4 | Задачи на переливание. | 1 |  | Решение задач на логическое мышление. |
| 5 | Задачи «Как сосчитать». | 1 |  | Решение задач на логическое мышление. |
| 6 | Упражнение с куском бумаги | 1 |  | Решение задач на логическое мышление. |
| 7 | Математическая олимпиада | 1 |  | Решение олимпиадных задач. |
| 8 | Переправы и разъезды | 1 | Правило нахождения неизвестных компонентов. | Решение задач с помощью уравнений. |
| 9 | Задачи и еще раз задачи. | 2 | Правило нахождения неизвестных компонентов. | Решение задач с помощью уравнений, логического мышления. |
| 10 | Комбинаторные задачи с квадратом. | 2 | Правило составление различных вариантов. | Практическое применение по решению задач на составление различных вариантов. |
| 11 | Выпуск математической газеты «Начинающие математики». | 1 |  | Подбор заданий и рисование газеты. |
| 12 | Выполнение заданий из газеты. | 1 |  | Применение знаний при решении задач. |
| 13 | Математический КВН. | 1 |  | Конкурсная программа. |
| 14 | Карандаши и бумага. | 1 | Правило сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. | Применение правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. |
| 15 | Числовые головоломки. | 1 | Правило сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. | Применение правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. |
| 16 | Задачи на взвешивание. | 1 | Правило сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями | Применение правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями |
| 17 | Задачи на построение графов.. | 2 | Правило построения графов. | Применение правила построения графов. |
| 18 | Задачи логического типа. | 2 |  | Применение теории по теме «Обыкновенные дроби.» |
| 19 | Арифметическая викторина. | 1 |  | Конкурсная программа. |
| 20 | Комбинаторные задачи. | 2 | Правило составления «дерева» | Применение правила составления «дерева» |
| 21 | Отрицание – «не», конъюнкция - «и», дизъюнкция – «или». | 2 | Понятие Отрицание – «не», конъюнкция - «и», дизъюнкция – «или» с помощью знаков. | Применение понятий отрицание – «не», конъюнкция - «и», дизъюнкция – «или» с помощью знаков. |
| 22 | Геометрическая викторина. | 1 | Теория на знание основных геометрических понятий. | Применение теории на знание основных геометрических понятий |
| 23 | Кроссворды, ребусы, сказки. | 2 |  | Решение кроссвордов, ребусов составленных другом. |
| 24 | Проектная деятельность «Газета любознательных». | 2 |  | Слайдовая презентация. |
| 25 | Задачи на расположение элементов по окружности. | 1 |  | Слайдовая презентация. |
| 26 | Экскурсия «Математика в природе». | 2 |  | Слайдовая презентация. |