

**Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике «Математический калейдоскоп» для обучающихся 6 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и   
современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

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 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 определённому вопросу. Организация внеклассной работы позволяет выявить индивидуальные особенности каждого ученика, проводить работу с максимальной заинтересованностью детей и добиваться творческого удовлетворения у каждого ребёнка. 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 муниципальных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

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

Занятия проводятся 1 раз в неделю в течение года. Всего - 34 ч.

**Результаты освоения программы**

***Личностные***

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.
4. Осуществлять перевод естественного языка на математический и наоборот.

***Метапредметные***

1. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
2. умение работать с математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
3. умение приводить 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 самоконтроля при решение учебных задач;
6. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

***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 измерение 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 фигура 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;

1. проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;
2. выполнять проекты по всем темам данного курса;  
   моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин,

**Содержание программы - 34 часа**

**1.Делимость чисел - 13ч**

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

*Основные узловые моменты:* знакомство с историей возникновения чисел. *Формы организации:* теоретические

***Тема* 2**. Интересные свойства чисел.

*Основные узловые моменты;* знакомство с интересными математическими закономерностями чисел.

*Формы организации:* теоретические и практические

***Тема 3.***Новый знак деления.

*Основные узловые моменты:* узнают, что знаки деления обозначаются двоеточием и дробной чертой; вспоминают, как выделяется целая часть из неправильной дроби.

*Формы организации:* теоретические и практические

***Тема 4-5.***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*** 6-7. 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 10-13****.* Некоторые приемы устных вычислений.

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

*Формы организации:* теоретические и практические

**2.Математические головоломки -5 ч.**

***Тема*** *14.* Как отгадывать ребусы

*Основные узловые моменты:* знакомство с правилами отгадывания ребусов.

*Формы организации:* теоретические и практические

***Тема*** *15-16.* Математические ребусы

*Основные узловые моменты:* знакомство с правилами отгадывания математических ребусов.

*Формы организации:* теоретические и практические

***Тема*** *17-18.* Числовые ребусы (криптограммы).

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

*Формы организации:* теоретические и практические

***Тема*** *19-20.* Решение олимпиадных задач. Разбор заданий муниципального тура

*Формы организации:* теоретические и практические

***Тема*** *21-22.* Математические фокусы

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

*Формы организации:* теоретические и практические

**3. Проект «Геометрический город» - 6 ч.**

***Тема*** *23 - 25.* Построение чертежей призм. Изготовление моделей призм, куба, прямоугольного параллелепипеда

*Основные узловые моменты:* познакомить с основными приемами работы над изготовлением моделей из бумаги.

*Формы организации:* теоретические и практические

***Тема*** *26 — 27.* Построение чертежей пирамид. Изготовление моделей пирамид.

*Основные узловые моменты:* познакомить с основными приемами работы над изготовлением моделей из бумаги.

*Формы организации:* теоретические и практические

***Тема*** *28.* Изготовление геометрического города ;

*Основные узловые моменты:* показать как из геометрических тел можно собрать различные мо­дели.. *Формы организации:* практические

**4. Нестандартные решения уравнений -6ч**

***Тема*** *29.* Как уравнять два выражения.

*Основные узловые моменты:* показать, каким образом можно уравнять 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*** *32-33.* Решение олимпиадных задач

*Основные узловые моменты:* Решение задач олимпиады.

*Формы организации:* теоретические и практические

***Тема 34*** Математическая регата

Основные узловые моменты: в игровой форме обобщают материал, изученный в 6 классе. *Формы организации:* теоретические и практические

Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятий | Кол-во часов | ЦОР | дата |
|  | **Делимость чисел** | **13** |  |  |
| 1 | Введение. Из истории интересных чисел | 1 | https://infourok.ru/  https://resh.edu.ru/ |  |
| 2 | Интересные свойства чисел | 1 |  |
| 3 | Новый знак деления | 1 |  |
| 4-5 | Признаки делимости | 2 |  |
| 6-7 | Алгоритм Евклида | 2 |  |
| 8-9 | НОД, НОК и калькулятор | 2 |  |
| 10-13 | Некоторые приёмы устных вычислений | 4 |  |
|  | **Математические головоломки** | **9** |  |  |
| 14 | Как отгадывать ребусы | 1 | https://infourok.ru/  https://resh.edu.ru/ |  |
| 15-16 | Математические ребусы | 2 |  |
| 17-18 | Числовые ребусы (криптограммы) | 2 |  |
| 19-20 | Решение олимпиадных задач | 2 |  |
| 21-22 | Математические фокусы | 2 |  |
|  | **Проект «Геометрический город»** | **6** |  |  |
| 23-25 | Построение чертежей призм. Изготовление моделей приз, куба, прямоугольного параллелепипеда | 3 | https://infourok.ru/  https://resh.edu.ru/ |  |
| 26-27 | Построение чертежей пирамид. Изготовление пирамид | 2 |  |
| 28 | Изготовление геометрического города | 1 |  |
|  | **Нестандартные решения уравнений** | **6** |  |  |
| 29 | Как уравнять два выражения | 1 | https://infourok.ru/  https://resh.edu.ru/ |  |
| 30-31 | Решение уравнений | 2 |  |
| 32-33 | Решение олимпиадных задач | 2 |  |
| 34 | Математическая регата | 1 |  |

*Материально-техническое обеспечение программы*

1. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование. Стандарты второго поколения. Под редакцией В. А. Горского.М., Просвещение, 2014.
2. Математика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября. <http://mat.1september.ru>
3. Сайт Учительский портал и др.
4. Рабочая тетрадь 1 -3. к учебнику Математика 6 класс А. Г. Мерзляк, В.Б, Полянский