****

**1. Пояснительная записка**

Программа внеурочной деятельности для 5 класса по математике «Удивительная математика каждому» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования. Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Программа позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

Программа «Удивительная математика каждому» содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности.

Внеурочная познавательная деятельность школьников является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Изучение математики как возможность познавать, изучать и применять знания в конкретной жизненной ситуации.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

1. **Планируемые результаты освоения учащимися программы внеурочной деятельности**

 **Актуальность**разработанной программы состоит в том, что 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 данной программы** — сформировать компетент­ность в сфере познавательной деятельности, создать условия для овладения учащимися способами деятельности, в состав которых входят общие и специальные учебные умения и на­выки, и, таким образом, сделать детей активными участни­ками учебного процесса, заинтересованными в полноценных образовательных результатах.

**Задачи программы**:

развитие познавательных процессов: мышления, восприятия, внимания, памяти, воображения у обучающихся на основе развивающего предметно-ориенти­рованного тренинга;

формирование учебно-интеллектуальных умений, при­ёмов мыслительной деятельности, освоение рациональных способов её осуществления;

формирование собственного стиля мышления;

формирование учебно-информационных умений и ос­воение на практике различных приёмов работы с разнообраз­ными источниками информации, умений структурировать информацию, преобразовывать её и представлять в различ­ных видах;

освоение приёмов творчества и методов решения твор­ческих задач.

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

овладение начальными сведениями об истории развития счета, о системах счисления, их происхождении и назначении;

формирование позитивных отношений школьника к базовым ценностям общества (человек, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом;

формирования коммуникативной, этической, социальной компетентности школьников.

**Метапредметными**  результаты:

***Регулятивные универсальные учебные действия:***

принимать и сохранять учебную задачу;

учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;

планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями еѐ реализации, в том числе во внутреннем плане;

адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;

вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учѐта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата, использовать запись (фиксацию) в цифровой форме хода и результатов решения задачи;

обобщать, делать несложные выводы;

классифицировать информацию.

 ***Познавательные универсальные учебные действия:***

осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета;

строить сообщения в устной и письменной форме;

осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

 ***Коммуникативные универсальные учебные действия:***

адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой коммуникации;

допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнѐра в общении и взаимодействии;

учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

формулировать собственное мнение и позицию;

договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

**Предметные**результаты**:**

**Первый уровень результатов**– учащиеся должны правила классификации и сравнения; методы решения творческих задач: разрешение проти­воречий, метод от противного; способы чтения, структурирования, обработки и пред­ставления учебной информации; правила поиска информации, работы с каталогами; способы планирования и проведения наблюдений и ис­следований; правила сохранения информации, приёмы запомина­ния.

**Второй уровень результатов**- получение обучающимися опыта анализировать, сравнивать, классифицировать, обоб­щать, систематизировать, выделять главную мысль, формулировать выводы, строить умозаключения; слушать, владеть приёмами рационального запомина­ния, работать с источниками информации, представлять информацию в раз­личных видах (табличном, графическом, схема­тическом, аналитическом), решать арифметические задачи в жизненных ситуациях; преобразовывать информацию.

**Третий уровень результатов**- получение обучающимися опыта самостоятельно проводить наблюдения, измерения, планировать и про­водить опыт, эксперимент, исследование, анализировать и обобщать результаты наблюдений, представлять результаты наблюдений в различных видах; описывать рисунки, модели, схемы, задавать прямые вопросы и отвечать на них.

**3. Содержание программы**

**История возникновения чисел (7 часов)**История возникновения чисел и способы их записи. Римские цифры. Другие системы счисления: шестидесятиричная и двоичная. Действия в двоичной системе счисления.

**Математика вокруг нас ( 8часов)** Решение геометрических задач на разрезание и перекраивание. Математические софизмы. Секреты некоторых математических фокусов. Решение задач с помощью максимального предположения. Решение задач методом с «конца». Решение задач методом ложного положения.

*Решение практических задач, знакомство с нетрадиционными методами решения задач. Изготовление разверток куба, прямоугольного параллелепипеда. Знакомство с элементами комбинаторики. Составление и решение практических комбинаторных задач.*

**Дробные числа ( 4 часа)** Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Решение задач на среднее арифметическое, среднюю цену, среднюю скорость.

**Геометрия в нашей жизни (5 часов).**Угол. Треугольник. Куб и прямоугольный параллелепипед, изготовление развёртки и каркасов. Практические задания «Вычисление количества плитки необходимой для покрытия указанной площадки». Практическая работа: «Рассчитать площадь клумбы и ее периметр по формулам».

**Математика на каждый день ( 7 часов)**Сравнение понятий. Установление сходства и различий. Решение сюжетных задач. Решение логических задач с помощью таблиц. Элементы теории графов. Применение графов к решению логических задач. Решение задач на проценты. Практическая работа: «Расчет затрат электроэнергии семьи за один месяц». Правила произведения и суммы. Перестановки. Размещения. Сочетания.

**Проекты учащихся (5 часов)** Разработка и создание проектов. Защита проектов по выбранной теме.

**4. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****урока** | **Тема занятия** | **Общая характеристика деятельности** | **Количество часов** |
|
| **История возникновения чисел.** | **7** |
| 1-2 | История возникновения чисел и способы их записи. Римские цифры. | участвует в игре «Как возникли числа», подбирает из разных источников материал и выступает перед одноклассниками | 2 |
| 3-4 | Необычное об обычных натуральных числах. Практическая работа: « Измерение расстояния шагами» | измеряет шагами длину предмета, и переводит их в другие единицы измерения | 2 |
| 5-6 | Другие системы счисления: шестидесятиричная и двоичная | подбирает из разных источников интересный материал и выступает перед одноклассниками | 2 |
| 7 | Действия в двоичной системе счисления | участвует командной эстафете | 1 |
| **Математика вокруг нас** | **8** |
| 8-9 | Решение геометрических задач на разрезание и перекраивание | решает геометрические задачи с помощью разрезания бумаги | 2 |
| 10 | Математические софизмы | составляет софизмы | 1 |
| 11 | Секреты некоторых математических фокусов | воспроизводит действия | 1 |
| 12-13 | Решение задач с помощью максимального предположения | составляет алгоритмы для своей команды | 2 |
| 14 | Решение задач методом с «конца» | составляет алгоритмы решения и кроссворды | 1 |
| 15 | Решение задач методом ложного положения | составляет головоломки и ребусы | 1 |
| **Дробные числа** | **4** |
| 16 | Обыкновенные дроби | находит исторический материал и выступает перед одноклассниками | 1 |
| 17 | Десятичные дроби | находит исторический материал и выступает перед одноклассниками | 1 |
| 18-19 | Решение задач на среднее арифметическое, среднюю цену, среднюю скорость | составляет таблицы, диаграммы для задач | 2 |
| **Геометрия в нашей жизни** | **5** |
| 20 | Угол | находит в окружающей обстановке углы | 1 |
| 21 | Треугольник | находит в окружающей обстановке треугольники | 1 |
| 22 | Куб и прямоугольный параллелепипед, изготовление развёртки и каркасов | выполняет каркасы и развертки куба и прямоугольного параллелепипеда | 1 |
| 23 | Практические задания «Вычисление количества плитки необходимой для покрытия указанной площадки» | делает необходимые измерения и вычисления | 1 |
| 24 | Практическая работа: «Рассчитать площадь клумбы и ее периметр по формулам» | делает необходимые измерения и вычисления | 1 |
| **Математика на каждый день** | **7** |
| 25 | Сравнение понятий. Установление сходства и различий | сравнивает, устанавливает сходства и различия в окружающих предметах | 1 |
| 26 | Решение сюжетных задач | понимает текст задания | 1 |
| 27 | Решение логических задач с помощью таблиц | строит таблицы по предложенному тексту | 1 |
| 28 | Элементы теории графов. Применение графов к решению логических задач | Находит применение графов в жизненных ситуациях | 1 |
| 29 | Решение задач на проценты. Практическая работа: «Расчет затрат электроэнергии семьи за один месяц» | выполняет расчеты затрат своей семьи на электроэнергию | 1 |
| 30 | Правила произведения и суммы | составляет задания из практической жизни | 1 |
| 31 | Перестановки. Размещения. Сочетания. | разгадывает кроссворды, ребусы | 1 |
| **Проекты учащихся** | **3** |
| 32-33 | Разработка и создание проектов. | оформляет материал по выбранной теме | 2 |
| 34 | Защита проектов по выбранной теме | выступает перед учащимися класса, школы | 1 |
|  | **Итого** |  | **34** |