# 

# МИНИСТЕРСТВООБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙОБЛАСТИ

Управление образования Администрации Кимрского МО

МОУ «Средняя школа №13» Тверскойобласти

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  методическим советом  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол №1  от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |

# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

## «ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА МАТЕМАТИКИ»

Направленность:естественнонаучная

Общий объем программы в часах: 34 часа Возраст обучающихся:11-12лет

Срокреализациипрограммы:2года(5-6 кл.) Уровень: базовый

Автор:Разумовская Н.Н.

Кимры–2025г.

## Информационнаякартапрограммы

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование программы** | Дополнительнаяобщеобразовательная общеразвивающая программа «ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА МАТЕМАТИКИ» |
| **Направленность** | Естественнонаучная |
| **Разработчикпрограммы** | Разумовская Наталья Николаевна |
| **Общийобъемчасовпо программе** | 34часа |
| **Формареализации** | очная |
| **Целеваякатегория обучающихся** | Обучающиесяв возрасте11-12лет |
| **Аннотацияпрограммы** | Данная программа факультативного курса предназначена для учащихся 5-6 классов, проявляющих интерес к математике и желающих выйти за рамки школьного учебника. Курс направлен на развитие математического мышления, логики и творческих способностей учащихся.  Программа знакомит школьников с нестандартными задачами, историей математики, элементами занимательной математики и математических игр. |
| **Планируемыйрезультат реализации программы** | В результате освоения программы обучающиеся:   1. **Расширят** математический кругозор и узнают о практическом применении математики в жизни. 2. **Разовьют** логическое, алгоритмическое и критическое мышление. 3. **Сформируют** навыки решения нестандартных и олимпиадных задач. 4. **Повысят** уверенность в своих силах и интерес к предмету. 5. Научатся работать в команде, аргументировано отстаивать свою точку зрения |

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Направленность программы – «ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА МАТЕМАТИКИ».** Данная программа направлена на обучение детей 11-12 лет с целью пробудить у обучающихся интерес к математике. Программа направлена на формирование интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать.

**Актуальность программы:** Математика является не только фундаментальной наукой, но и мощным инструментом развития логического, алгоритмического и критического мышления. Данная программа предназначена для учащихся, проявляющих интерес к математике и желающих выйти за рамки школьной программы. Она позволяет развить интеллектуальные способности, подготовиться к олимпиадам и конкурсам, а также увидеть практическое применение математики в жизни.

**Цель программы:** Развитие математического мышления, логики и интеллектуальных способностей учащихся 5-6 классов через решение нестандартных задач и освоение методов математического творчества.

**Задачи программы:**

**Образовательные:**

-познакомить с основными типами олимпиадных задач;

-освоить методы решения логических, комбинаторных, текстовых и геометрических задач;

-сформировать навык работы с математической информацией.

**Развивающие:**

-развить логическое, алгоритмическое, пространственное и критическое мышление;

-развить умение анализировать, сравнивать, обобщать и делать выводы;

-развить творческие способности и умение нестандартно мыслить.

**Воспитательные:**

-воспитать настойчивость, целеустремленность и волю к достижению результата;

-сформировать культуру интеллектуального труда;

**Новизна программы:** Программа сочетает в себе углубленное изучение теоретических тем с большим количеством практических, игровых и проектных заданий. Акцент делается не на механическом заучивании, а на понимании принципов, развитии гибкости ума и умении применять знания в нестандартных ситуациях.

**Педагогическая целесообразность:** Занятия построены по принципу «от простого к сложному» и используют деятельностный подход. Работа в группах, решение кейсов, математические игры способствуют формированию коммуникативных навыков и умения работать в команде.

**Отличительные особенности:** Программа является модульной и рассчитана на два года, что позволяет постепенно углублять знания и усложнять материал. Занятия носят практико-ориентированный и игровой характер.

**Функции программы**

**Образовательные функции:**

Углубить и расширить знания по основным темам школьного курса математики 5-6 класса.

Сформировать умение решать нестандартные, олимпиадные и логические задачи.

Научить применять математические знания для решения практических, жизненных проблем.

**Компенсаторная функция:**Восполнение пробелов в знаниях и устранение типичных затруднений учащихся, мешающих решению задач высокого уровня сложности.

**Социально-адаптивные функции:**

Развивать умение работать в команде, вести конструктивный диалог, аргументировать свою точку зрения.

Формировать устойчивость к трудностям, perseverance (настойчивость) в решении сложных задач.

**Возраст учащихся:** 11-12 лет (5-6 классы).

**Количествообучающихсявгруппе**–24человека.

**Формаобучения:**очная

**Уровеньпрограммы:**базовый

**Формареализацииобразовательнойпрограммы:**факультатив

**Организационнаяформаобучения:**групповая.

**Режим занятий:** Занятия проводятся 1 раз в 2 недели (17 занятий в 5 классе, 17 занятий в 6 классе). Используются следующие формы работы: групповые, индивидуальные, работа в парах и малых группах, математические бои, игры, мини-лекции, практикумы по решению задач.

**Методы обучения**

При организации учебных занятий используются следующие методы обучения:

***По внешним признакам деятельности педагога и обучающихся:***

-словесный– беседа, лекция, обсуждение, рассказ, анализ;

-наглядный – показ, просмотр видеофильмов и презентаций;

-практический – самостоятельное выполнение заданий.

***По степени активности познавательной деятельности обучающихся:***

-объяснительно-иллюстративные – обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию

-репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;

-исследовательский – овладение обучающимися методами научного познания, самостоятельной творческой работы.

***По логичности подхода:***

аналитический – анализ этапов выполнения заданий.

***По критерию степени самостоятельности и творчества в деятельности обучающихся:***

-частично-поисковый – обучающиеся участвуют в коллективном поиске в процессе -решения поставленных задач, выполнении заданий досуговой части программы;

-метод проблемного обучения;

-метод дизайн-мышления;

-метод проектной деятельности.

**Возможные формы проведения занятий:**

- на этапе изучения нового материала – лекция, объяснение, демонстрация;

- на этапе практической деятельности – беседа, практическая работа;

- на этапе освоения навыков – творческое задание;

- на этапе проверки полученных знаний – тестирование

**Ожидаемые результаты:**

**Личностные:**

Повышение интереса к математике, уверенности в себе, развитие ответственности и трудолюбия.

**Метапредметные:**

Развитие логического, алгоритмического и пространственного мышления; умения планировать, контролировать и оценивать свою деятельность.

**Предметные:**

Умение решать задачи повышенной сложности, применять математические знания в нестандартных ситуациях.

**Формы подведения итогов:** итоговая олимпиада или математический турнир; защита мини-проекта «Математика вокруг нас»; творческая работа (составление собственной задачи)

**2. Содержание программы**

**2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**дополнительнойобщеобразовательнойобщеразвивающейпрограммы**

**«ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА МАТЕМАТИКИ»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Названиераздела,модуля,темы | Количествочасов | | |
| Всего | Теория | Практика |
|  | **Первый год обучения (5 класс, 17 часов)** |  |  |  |
| **1** | Вводное занятие. «Математика — это интересно!» | **1** | **0,5** | **0,5** |
| 2 | **Раздел 1. Логические задачи** | **5** | **1,5** | **3,5** |
|  | 2.1. Задачи на взвешивание и переливание | 2 | 0,5 | 1,5 |
|  | 2.2. Задачи на переправы и рассуждения | 2 | 0,5 | 1,5 |
|  | 2.3. Решение логических головоломок | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 3 | **Раздел 2. Занимательная арифметика** | **5** | **1,5** | **3,5** |
|  | 3.1. Старинные системы счисления | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | 3.2. Числовые ребусы и магические квадраты | 2 | 0,5 | 1,5 |
|  | 3.3. Признаки делимости. Простые и составные числа | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 4 | **Раздел 3. Геометрическая мозаика** | **5** | **1,5** | **3,5** |
|  | 4.1. Задачи на разрезание и складывание фигур (Танграм) | 2 | 0,5 | 1,5 |
|  | 4.2. Задачи на площади и периметры | 2 | 0,5 | 1,5 |
|  | 4.3. Геометрические головоломки и оригами | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 5 | **Итоговое занятие. Математический калейдоскоп** | **1** | **0,5** | **0,5** |
|  | **ИТОГО:** | **17** | **5,5** | **11,5** |
|  | **Второй год обучения (6 класс, 17 часов)** |  |  |  |
| 1 | Вводное занятие. Повторение — мать учения! | **1** | **0,5** | **0,5** |
| 2 | **Раздел 1. Комбинаторика и теория вероятностей на пальцах** | **4** | **1** | **3** |
|  | 2.1. Комбинаторные задачи: перебор вариантов, правило умножения | 2 | 0,5 | 1,5 |
|  | 2.2. Вероятность в жизни: от игрального кубика до монетки | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 3 | **Раздел 2. Нестандартные текстовые задачи** | **5** | **1,5** | **3,5** |
|  | 3.1. Задачи на движение: сложные случаи | 2 | 0,5 | 1,5 |
|  | 3.2. Задачи на совместную работу и проценты | 2 | 0,5 | 1,5 |
|  | 3.3. Задачи на «бассейны и трубы» | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 4 | **Раздел 3. Элементы теории чисел** | **4** | **1** | **3** |
|  | 4.1. Четность. Задачи на раскраску и инвариант | 2 | 0,5 | 1,5 |
|  | 4.2. Принцип Дирихле | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 5 | **Раздел 4. Творческий проект** | **2** | **1** | **1** |
|  | 4.1. Подготовка проекта: «Математика вокруг нас» | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | 4.2. Защита мини-проектов | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 6 | **Итоговое занятие. Турнир смекалистых** | **1** | **0,5** | **0,5** |
|  | **ИТОГО:** | **17** | **5,5** | **11,5** |

**2.2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙПЛАН**

**дополнительнойобщеобразовательнойобщеразвивающейпрограммы**

**«ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА МАТЕМАТИКИ»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Названиераздела,модуля,темы | Количествочасов | | | Форма  аттестации/ контроля |
| Всего | Теория | Практика |
|  | **Первый год обучения (5 класс, 17 часов)** |  |  |  |  |
| **1** | Вводное занятие. «Математика — это интересно!» | **1** | **0,5** | **0,5** | Беседа |
| 2 | **Раздел 1. Логические задачи** | **5** | **1,5** | **3,5** |  |
|  | 2.1. Задачи на взвешивание и переливание | 2 | 0,5 | 1,5 | Практикум |
|  | 2.2. Задачи на переправы и рассуждения | 2 | 0,5 | 1,5 | Работа в группах |
|  | 2.3. Решение логических головоломок | 1 | 0,5 | 0,5 | Игра «Самый внимательный» |
| 3 | **Раздел 2. Занимательная арифметика** | **5** | **1,5** | **3,5** |  |
|  | 3.1. Старинные системы счисления | 1 | 0,5 | 0,5 | Беседа |
|  | 3.2. Числовые ребусы и магические квадраты | 2 | 0,5 | 1,5 | Практикум |
|  | 3.3. Признаки делимости. Простые и составные числа | 2 | 0,5 | 1,5 | Математический диктант |
| 4 | **Раздел 3. Геометрическая мозаика** | **5** | **1,5** | **3,5** |  |
|  | 4.1. Задачи на разрезание и складывание фигур (Танграм) | 2 | 0,5 | 1,5 | Практическая работа |
|  | 4.2. Задачи на площади и периметры | 2 | 0,5 | 1,5 | Практическая работа |
|  | 4.3. Геометрические головоломки и оригами | 1 | 0,5 | 0,5 | Творческая мастерская |
| 5 | **Итоговое занятие. Математический калейдоскоп** | **1** | **0,5** | **0,5** | Викторина |
|  | **ИТОГО:** | **17** | **5,5** | **11,5** |  |
|  | **Второй год обучения (6 класс, 17 часов)** |  |  |  |  |
| 1 | Вводное занятие. Повторение — мать учения! | **1** | **0,5** | **0,5** | Разминочный турнир |
| 2 | **Раздел 1. Комбинаторика и теория вероятностей на пальцах** | **4** | **1** | **3** |  |
|  | 2.1. Комбинаторные задачи: перебор вариантов, правило умножения | 2 | 0,5 | 1,5 | Решение задач |
|  | 2.2. Вероятность в жизни: от игрального кубика до монетки | 2 | 0,5 | 1,5 | Практический эксперимент |
| 3 | **Раздел 2. Нестандартные текстовые задачи** | **5** | **1,5** | **3,5** |  |
|  | 3.1. Задачи на движение: сложные случаи | 2 | 0,5 | 1,5 | Практикум |
|  | 3.2. Задачи на совместную работу и проценты | 2 | 0,5 | 1,5 | Практикум |
|  | 3.3. Задачи на «бассейны и трубы» | 1 | 0,5 | 0,5 | Практикум |
| 4 | **Раздел 3. Элементы теории чисел** | **4** | **1** | **3** |  |
|  | 4.1. Четность. Задачи на раскраску и инвариант | 2 | 0,5 | 1,5 | Решение задач |
|  | 4.2. Принцип Дирихле | 2 | 0,5 | 1,5 | Решение задач |
| 5 | **Раздел 4. Творческий проект** | **2** | **1** | **1** |  |
|  | 4.1. Подготовка проекта: «Математика вокруг нас» | 1 | 0,5 | 0,5 | Консультация |
|  | 4.2. Защита мини-проектов | 1 | 0,5 | 0,5 | Презентации, выставка |
| 6 | **Итоговое занятие. Турнир смекалистых** | **1** | **0,5** | **0,5** | Командная игра |
|  | **ИТОГО:** | **17** | **5,5** | **11,5** |  |

**2.3. СОДЕРЖАНИЕЗАНЯТИЙ**

**подополнительнойобщеобразовательнойобщеразвивающей программе**

**«ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА МАТЕМАТИКИ»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Названиераздела,модуля,темы | Количествочасов | Содержаниезанятия |
| Всего |
|  | **Первый год обучения (5 класс, 17 часов)** |  |  |
| **1** | Вводное занятие. «Математика — это интересно!» | **1** | Знакомство с целями и задачами курса. Математическая разминка. Решение занимательных задач на смекалку. |
| 2 | **Раздел 1. Логические задачи** | **5** |  |
|  | 2.1. Задачи на взвешивание и переливание | 2 | * Решение классических задач на переливание жидкостей, взвешивание на чашечных весах .Разработка алгоритмов. |
|  | 2.2. Задачи на переправы и рассуждения | 2 | * Решение классических задачна переправы и рассуждения |
|  | 2.3. Решение логических головоломок | 1 | * Построение логических выводов. Решение задач с помощью таблиц истинности и графов. |
| 3 | **Раздел 2. Занимательная арифметика** | **5** |  |
|  | 3.1. Старинные системы счисления | 1 |  |
|  | 3.2. Числовые ребусы и магические квадраты | 2 | * Построение и разгадывание магических квадратов. Поиск числовых закономерностей. |
|  | 3.3. Признаки делимости. Простые и составные числа | 2 | * Применение признаков делимости для решения задач. Решение числовых ребусов. |
| 4 | **Раздел 3. Геометрическая мозаика** | **5** |  |
|  | 4.1. Задачи на разрезание и складывание фигур (Танграм) | 2 | * Работа с известными головоломками (Танграм, Пентамино). Развитие пространственного воображения. |
|  | 4.2. Задачи на площади и периметры | 2 | * Решение задач на нахождение площади сложных фигур методом разбиения и дополнения. |
|  | 4.3. Геометрические головоломки и оригами | 1 | * Решение геометрических задач со спичками. Построение фигур из заданного количества элементов. |
| 5 | **Итоговое занятие. Математический калейдоскоп** | **1** | Проведение мини-турнира по решению задач |
|  | **ИТОГО:** | **17** |  |
|  | **Второй год обучения (6 класс, 17 часов)** |  |  |
| 1 | Вводное занятие. Повторение — мать учения! | **1** | Решение занимательных задач на смекалку. |
| 2 | **Раздел 1. Комбинаторика и теория вероятностей на пальцах** | **4** |  |
|  | 2.1. Комбинаторные задачи: перебор вариантов, правило умножения | 2 | Основные комбинаторные правила. Решение задач на подсчет вариантов. |
|  | 2.2. Вероятность в жизни: от игрального кубика до монетки | 2 | * Знакомство с основными комбинаторными конфигурациями: перестановки, размещения, сочетания (без сложных формул, на интуитивном уровне). |
| 3 | **Раздел 2. Нестандартные текстовые задачи** | **5** |  |
|  | 3.1. Задачи на движение: сложные случаи | 2 | * Решение усложненных задач на движение двух тел (вдогонку, с отставанием) и совместную работу. |
|  | 3.2. Задачи на совместную работу и проценты | 2 | * Решение задач на проценты повышенной сложности, задач на смеси и сплавы. |
|  | 3.3. Задачи на «бассейны и трубы» | 1 | Решение задач текстовых задач на совместную работу («бассейны и трубы»). |
| 4 | **Раздел 3. Элементы теории чисел** | **4** |  |
|  | 4.1. Четность. Задачи на раскраску и инвариант | 2 | Дать понятие четных и нечетных чисел. Научить определять четность суммы и произведения. Познакомить с понятием «инвариант» и методом раскраски для решения комбинаторных задач. |
|  | 4.2. Принцип Дирихле | 2 | * Изучение принципа Дирихле. Решение задач на его применение в различных ситуациях. |
| 5 | **Раздел 4. Творческий проект** | **2** |  |
|  | 4.1. Подготовка проекта: «Математика вокруг нас» | 1 |  |
|  | 4.2. Защита мини-проектов | 1 | Учащиеся представляют свои творческие работы |
| 6 | **Итоговое занятие. Турнир смекалистых** | **1** | Проведение мини-турнира по решению задач |
|  | **ИТОГО:** | **17** |  |

**2.4.Календарныйучебныйграфикреализациипрограммы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год обучения | Название  раздела,модуля, темы | Количество  часов | | | Количество  учебных | | Даты начала иокон-чания | Продол житель ность каникул |
| все  го | тео  рия | прак  тика | неде  ль | дней |
| **Первый год обучения (5 класс, 17 часов)** | **Вводное занятие. «Математика — это интересно!»** | **1** | **0,5** | **0,5** | **2** | **14** | 01.09-14.09 | - |
|  | **Раздел 1. Логические задачи** | **5** | **1,5** | **3,5** | **10** | **70** | 15.09-21.12 | **7 дней** |
|  | **Раздел 2. Занимательная арифметика** | **5** | **1,5** | **3,5** | **10** | **70** | 01.12-28.02 | **10 дней** |
|  | **Раздел 3. Геометрическая мозаика** | **5** | **1,5** | **3,5** | **10** | **70** | 01.03-10.05 | **7 дней** |
|  | **Итоговое занятие. Математический калейдоскоп** | **1** | **0,5** | **0,5** | **2** | **14** | 11.05-26.05 | - |
| **Второй год обучения (6 класс, 17 часов)** | **Вводное занятие. Повторение — мать учения!** | **1** | **0,5** | **0,5** | **2** | **14** | 01.09-14.09 | - |
|  | **Раздел 1. Комбинаторика и теория вероятностей на пальцах** | **4** | **1** | **3** | **8** | **56** | 15.09-16.11 | **7 дней** |
|  | **Раздел 2. Нестандартные текстовые задачи** | **5** | **1,5** | **3,5** | **10** | **70** | 17.11-25.01 | **10 дней** |
|  | **Раздел 3. Элементы теории чисел** | **4** | **1** | **3** | **8** | **56** | 19.01-10.04 | **7 дней** |
|  | **Раздел 4. Творческий проект** | **2** | **0,5** | **1,5** | **4** | **28** | 11.04-10.05 | - |
|  | **Итоговое занятие. Турнир смекалистых** | **1** | **0,5** | **0,5** | **2** | **14** | 11.05-26.05 | - |

**3. Организационно-педагогические условия реализации дополнительнойобщеобразовательнойобщеразвивающей**

**программы«ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА МАТЕМАТИКИ»**

**»**

**3.1.Материально-техническоеобеспечение**

ПрограммареализуетсянабазекабинетаматематикиМОУ«СОШ №13».

Для занятий необходимо помещение – учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | Количество,  шт. |
| **1.** | **Профильноеоборудование** |  |
| 1.1 | Компьютер | 1 |
| 1.2 | Доска | 1 |
| **2.** | **Компьютерноеоборудование** |  |
| 2.1 |  |  |
| 2.2 |  |  |
| **3.** | **Презентационноеоборудование** |  |
| 3.1 | проектор | 1 |
| 3.2 | Интерактивнаяпанель | 1 |
| **4.** | **Программноеобеспечение** |  |
| 4.1 |  |  |
| 4.2. | **Идругоеоборудованиевсоответствиисвашей программой** |  |

## Информационное обеспечение Списокрекомендованнойлитературы

**Для педагога:**

1. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. «Математика: Задачи на смекалку». 5-6 класс.
2. Перельман Я.И. «Занимательная арифметика», «Занимательная геометрия».
3. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. «Математическая шкатулка».
4. Спивак А.В. «Тысяча и одна задача по математике». 5-7 класс.

**Для учащихся:**

1. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. «За страницами учебника математики».
2. Кордемский Б.А. «Удивительный мир чисел», «Великие жизни в математике».
3. Левшин В. «Три дня в Карликании».
4. Интернет-ресурсы: сайт «Математические этюды» ([etudes.ru](https://etudes.ru/)), портал «Учи.ру» (раздел олимпиад).

## Использованиедистанционныхобразовательныхтехнологийпри реализации программы

* 1. **Кадровоеобеспечение**

Программу реализует педагог Разумовская Наталья Николаевна, имеющая высшее образование по профилю педагогической деятельности, педагогическое образование и опыт работы с детьми и отвечающий квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте

«Педагогдополнительногообразования».

## Методическоеобеспечение

**Особенностиорганизацииобразовательнойдеятельности**

Работасобучающимисяпостроенаследующимобразом:учитель объясняет, показывает образец решения, дети повторяют.

Практикапоказывает,чтоименнотакаямодельвзаимодействияс детьми максимально эффективна, дети учатся на практике

Послеосновноготеоретическогокурсаорганизуется закрепление изученного на практике.

## Методыобразовательнойдеятельности

В период обучения применяются такие методы обучения и воспитания,которые позволятустановитьвзаимосвязьдеятельностипедагога и обучающегося, направленную на решение образовательно-воспитательных задач.

Поуровнюактивностииспользуютсяметоды:

* объяснительно-иллюстративный;
* эвристическийметод;
* метод устного изложения, позволяющий в доступной форме донести до обучающихся сложный материал;
* методпроверки,оценкизнанийинавыков,позволяющийоценить переданные педагогом материалы и, по необходимости, вовремя внести необходимые корректировки по усвоению знаний на практических занятиях;
* исследовательский метод обучения, дающий обучающимся возможность проявить себя, показать свои возможности, добиться определенных результатов.
* проблемного изложения материала, когда перед обучающимся ставится некая задача, позволяющая решить определенный этап процесса обучения и перейти на новую ступень обучения;
* закрепления и самостоятельной работы по усвоению знаний и навыков;
* диалоговыйидискуссионный.

## Приемыобразовательнойдеятельности:

соревнованияиконкурсы,

* наглядный (рисунки, плакаты, чертежи, фотографии, схемы, модели, приборы, видеоматериалы, литература),
* созданиетворческихработ.

Занятие состоит из теоретической (лекция, беседа) и практической части, создаются все необходимые условия для творческого развития обучающихся. Каждое занятие строится взависимости оттемы и конкретных задач, которые предусмотрены программой, с учетом возрастных особенностей детей, их индивидуальной подготовленности.

**Основные образовательные процессы:** решение учебных задач на базе современного оборудования, формирующих способы продуктивного взаимодействия с действительностью и разрешения проблемных ситуаций;

## Основныеформыдеятельности:

* познаниеиучение: приобретениеновыхзнаний
* общение:развитиекоммуникационныхкачеств
* творчество:созданиеиндивидуальныхработ.
* труд:практика

**Форма**организацииучебныхзанятий:

- беседа;

* лекция;
* групповаяконсультация;
* самостоятельнаяработа;
* тестирование;
* учебныетренажеры;

## Типыучебныхзанятий:

* первичногоознакомлениясматериалом;
* комбинированный;
* практическиезанятия;
* повторение;
* итоговое.

## Диагностика эффективности образовательного процесса осуществляется в течение всего срока реализации программы. Это помогает своевременно выявлять пробелы в знаниях, умениях обучающихся, планировать коррекционную работу, отслеживать динамику развития детей. Для оценки эффективности образовательной программы выбраны следующие критерии, определяющие развитие математических способностей у обучающихся: тренажеры, тесты.

## Результатом усвоения обучающимися программы являются: итоговое тестирование

## Учебно-методическиесредстваобучения:

* специализированнаялитература;
* плакаты,видеоматериалы;
* учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео оборудование и другое по вашему направлению.

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя справочные материалы и системы используемых Программ, Интернет.

## Педагогическиетехнологии

В процессе обучения по программе используются разнообразные педагогические технологии:

* технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности индивидуума;
* технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;
* технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;
* технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества.
* проектные технологии – достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;
* компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

В практике выступают различные комбинации этих технологий, их элементов