****

**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**

**«Избранные вопросы математики: от теории к практике»**

Направленность: Естественнонаучная

Общий объем программы в часах: 34 часа

Возраст обучающихся:16-17 лет (10-11класс)

Срокреализациипрограммы:2 года

Уровень: Общеразвивающий, углубленный

Автор: Разумовская Н.Н.

Кимры–2025г.

**Информационнаякартапрограммы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименованиепрограммы** | Дополнительнаяобщеобразовательная общеразвивающая программа «Избранные вопросы математики: от теории к практике» |
| **Направленность** | Естественнонаучная |
| **Разработчикпрограммы** | РазумовскаяНатальяНиколаевна |
| **Общийобъемчасовпо программе** | 34 часа |
| **Формареализации** | очная |
| **Целеваякатегорияобучающихся** | Обучающиесяв возрасте16-17лет |
| **Аннотацияпрограммы** | Программа факультатива направлена на углубление и расширение знаний по математике, полученных в рамках основной школьной программы. Курс охватывает ключевые темы, требующие дополнительного изучения для успешной сдачи ЕГЭ профильного уровня.Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности (№ 13-19 ЕГЭ по математике), а также нестандартным методам и приемам. |
| **Планируемыйрезультатреализациипрограммы** | * **Личностные:** Формирование логического и алгоритмического мышления, развитие математической интуиции и пространственного воображения. * **Метапредметные:** Совершенствование навыков анализа, синтеза, моделирования ситуаций и поиска оптимальных решений. * **Предметные:** Уверенное владение методами решения задач высокого уровня сложности, успешное применение теоретических знаний на практике. |

**1. Пояснительная записка**

**Направленность программы – «Избранные вопросы математики: от теории к практике».**Программа предназначена для учащихся 10-11 классов, проявляющих повышенный интерес к математике, планирующих сдавать Единый государственный экзамен (ЕГЭ) по математике профильного уровня и участвовать в олимпиадах, а также для тех, кто стремится развить логическое и алгоритмическое мышление.

**Актуальность программы:** Современные требования к результатам освоения основных образовательных программ, а также к сдаче единого государственного экзамена (ЕГЭ) и поступлению в вузы предполагают не только знание базовых математических фактов, но и развитое логическое мышление, умение решать нестандартные и прикладные задачи. Данная программа заполнит пробел между школьной программой и требованиями высшей школы, развить математическую интуицию и творческие способности учащихся.

**Цель программы:** Углубление и расширение математических знаний учащихся, формирование у них целостного представления о математике как науке, развитие логического мышления и подготовка к решению задач высокой сложности.

**Задачи программы:**

**Образовательные:**

углубить знания по ключевым темам алгебры, геометрии и математического анализа;

сформировать умение решать задачи повышенной сложности, в том числе задания №13-19 ЕГЭ профильного уровня;

познакомить с методами решения задач, выходящими за рамки школьной программы

**Развивающие:**

развить логическое, алгоритмическое и пространственное мышление;

сформировать умение анализировать, сравнивать, обобщать и делать выводы;

развить творческие способности и исследовательские навыки.

**Воспитательные:**

воспитать настойчивость, целеустремленность и волю к достижению результата;

сформировать культуру интеллектуального труда;

**Новизна программы** заключается в интеграции различных разделов математики (алгебры, геометрии, математического анализа, теории вероятностей), акценте на решении задач повышенной сложности и практико-ориентированном подходе.

**Педагогическая целесообразность** программы состоит в создании условий для развития интеллектуальных способностей учащихся, формирования у них устойчивого интереса к предмету и подготовки к осознанному выбору будущей профессии, связанной с точными науками.

**Функции программы**

Данная программа реализует комплекс функций, направленных на всестороннее развитие личности учащегося и удовлетворение его образовательных потребностей.

**Образовательная функция**

Это основная функция, направленная на приобретение новых знаний, умений и навыков, выходящих за рамки базового курса математики.

- Углубление и расширение знаний: Систематизация и углубление знаний по ключевым разделам математики 10-11 классов (алгебра, начала математического анализа, геометрия, теория вероятностей).

- Формирование специальных компетенций: Освоение методов и приемов решения задач повышенной сложности, олимпиадных заданий и задач, встречающихся в практике.

- Развитие математического мышления: Формирование абстрактного, логического, алгоритмического и пространственного мышления. Обучение анализу, синтезу, аналогии, классификации и обобщению.

- Подготовка к продолжению образования: Обеспечение повышенного уровня математической подготовки для успешной сдачи ЕГЭ (в частности, заданий второй части) и для обучения в вузах с повышенными требованиями по математике.

**Компенсаторная функция**

Данная функция направлена на восполнение пробелов в знаниях и навыках, которые не могут быть в полной мере сформированы в рамках обязательной школьной программы из-за нехватки времени.

**Социально-адаптационная функция**

- Формирование финансовой и цифровой грамотности: Обучение основам финансовых расчетов (проценты, кредиты, вклады), анализу данных и основам статистики, что необходимо для принятия взвешенных решений в быту.

Развитие критического мышления: Обучение анализу информации, проверке достоверности данных, выявлению манипулятивных приемов в статистике и рекламе. Умение аргументировать свою точку зрения, опираясь на факты и логику.

- Профориентация: Помощь в осознанном выборе будущей профессии, связанной с точными и естественными науками, технологиями, инженерией, экономикой и финансами.

**Адресат программы.** Программа предназначена для обучающихся в возрасте 16-17 лет, без ограничений возможностей здоровья, проявляющих интерес к математике.

**Количествообучающихсявгруппе**–15человек.

**Формаобучения:**очная

**Уровеньпрограммы:**углубленный

**Формареализацииобразовательнойпрограммы:**факультатив

**Организационнаяформаобучения:**групповая.

**Режим занятий:** занятия с обучающимися проводятся 1 раз в две недели по 45 минут.

**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 освоения факультативного курса**

**Личностные результаты**

-Сформированность познавательного интереса к математике как к инструменту для решения нестандартных задач и понимания законов окружающего мира.

-Развитие математической интуиции и логического мышления, уверенности в собственных силах при столкновении с новыми и сложными задачами.

-Воспитание настойчивости, целеустремленности и способности к преодолению трудностей в процессе интеллектуальной деятельности.

-Развитие критического мышления: умения подвергать сомнению очевидное, искать различные пути решения и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

-Формирование готовности к самообразованию и продолжению изучения математики в высших учебных заведениях.

**Метапредметные результаты (Универсальные учебные действия - УУД)**

**Регулятивные УУД:**

-Умение самостоятельно ставить учебные цели и задачи, планировать пути их достижения.

-Способность контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение.

-Владение навыками саморефлексии для анализа успехов и неудач в процессе решения задач.

**Познавательные УУД:**

-Умение устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать логические рассуждения и делать выводы.

-Способность структурировать знания, выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий.

-Развитие пространственного воображения и алгоритмического мышления.

-Совершенствование навыков работы с информацией: поиск, анализ, преобразование математической информации из различных источников.

**Коммуникативные УУД:**

-Умение аргументировать свою позицию, ясно и точно выражать свои мысли в устной и письменной форме, используя математический язык.

-Формирование способности к продуктивному взаимодействию и сотрудничеству со сверстниками при работе в группах, обсуждении решений, совместных проектах.

-Навык корректного ведения учебной дискуссии, умение понимать точку зрения собеседника и задавать уточняющие вопросы.

**Предметные результаты**

Обучающиеся будут знать/понимать:

-Базовые принципы математической логики (метод доказательства от противного, принцип Дирихле и др.).

-Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики для анализа реальных ситуаций.

-Связь между различными разделами математики и их применение в смежных дисциплинах (физика, информатика, экономика).

Обучающиеся будут уметь:

-Применять нестандартные методы и приемы для решения задач повышенной сложности, выходящих за рамки школьной программы.

-Решать текстовые задачи на проценты, смеси, сплавы, движение с помощью составления уравнений и систем, в том числе с целочисленными неизвестными.

-Решать логические задачи и задачи на делимость.

-Решать комбинаторные задачи с использованием формул и без них (перестановки, сочетания, размещения).

-Строить и исследовать математические модели простейших практических ситуаций.

-Грамотно и аргументированно записывать решение задачи, обеспечивая логическую строгость и полноту объяснения.

**Мониторинг образовательных результатов**

**Способыопределениярезультативностиреализациипрограммыи формы подведения итогов реализации программы**

В процессе обучения проводятся разные виды контроля результативности усвоения программного материала.

**Текущий контроль** проводится на занятиях в виде наблюдения за успехами каждого обучающегося, процессом формирования компетенций. Текущий контроль успеваемости носит безотметочный характер и служитдля определения педагогических приемов и методов для индивидуального подхода к каждому обучающемуся, корректировки плана работы с группой.

**Периодический контроль** проводится по окончании изучения каждой темы в виде конкурсов, соревнований или представления практических результатов выполнения заданий. Конкретные проверочные задания разрабатывает педагог с учетом возможности проведения промежуточного анализа процесса формирования компетенций. Периодический контроль проводится в виде тестирования по определенным темам.

**Промежуточный контроль** – оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по итогам изучения раздела, темы или в конце определенного периода обучения.

Формами контроля могут быть: педагогическое наблюдение за ходом выполнения практических заданий педагога, анализ на каждом занятии качества выполнения работ и приобретенных навыков общения, устный и письменный опрос, выполнение тестовых заданий.

**Итоговая аттестация** – проводится в конце учебного года с целью оценки качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы после завершения ее изучения.

В процессе проведения итоговой аттестации оценивается результативность освоения программы.

Критерииоцениванияприведенывтаблицах1и2.

Таблица 1

**Критерииоцениваниясформированностикомпетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень | Описаниеповеденческихпроявлений |
| 1уровень-  недостаточный | Обучающийсяневладеетнавыком,непонимаетего  важности,непытаетсяегоприменятьиразвивать. |
| 2уровень–  развивающийся | Обучающийся находится в процессе освоения данного навыка. Обучающийся понимает важность освоения навыков,однаконевсегдаэффективноприменяетегов  практике. |
| 3уровень– опытный  пользователь | Обучающийсяполностьюосвоилданныйнавык.  Обучающийсяэффективноприменяетнавыквовсех стандартных, типовых ситуациях. |

|  |  |
| --- | --- |
| 4уровень–  продвинутыйпользователь | Особовысокаястепеньразвитиянавыка.  Обучающийся способен применять навык в нестандартныхситуацияхилиситуацияхповышенной  сложности. |
| 5уровень– мастерство | Уровень развития навыка, при котором обучающийся становится авторитетом и экспертом в среде сверстников. Обучающийся способен передавать остальнымнеобходимыезнанияинавыкидляосвоения  иразвитияданногонавыка. |

**Таблица 2**

**Критерииоцениванияуровняосвоенияпрограммы**

|  |  |
| --- | --- |
| Уровниосвоенияпрограммы | Результат |
| Высокийуровеньосвоения  программы | Обучающиесядемонстрируютвысокуюзаинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт |
| Среднийуровеньосвоения  программы | Обучающиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной итворческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показываютхорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки |
| Низкийуровеньосвоенияпрограммы | Обучающиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям |

**2. Содержание программы**

**2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**дополнительнойобщеобразовательнойобщеразвивающейпрограммы**

**«Избранные вопросы математики: от теории к практике»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Названиераздела,модуля,темы | Количествочасов | | |
| Всего | Теория | Практика |
| **10 класс** |  | **17** | **6** | **11** |
| 1 | Введение. Нестандартные методы решения уравнений и неравенств. | **4** | **1** | **3** |
| 2 | Задачи с параметрами: начало пути. | **5** | **2** | **3** |
| 3 | Геометрический практикум: сложные задачи планиметрии. | **6** | **2** | **4** |
| 4 | Элементы финансовой математики. | **2** | **1** | **1** |
|  | **Итого за 10 класс:** | **17** | **6** | **11** |
| **11 класс** |  | **17** | **5** | **12** |
| 5 | Стереометрия: от простого к сложному. Методыдоказательств и вычислений. | **5** | **1** | **4** |
| 6 | Задачи с параметрами: углубленный уровень. | **4** | **1** | **3** |
| 7 | Комбинаторика и теория вероятностей (повышенный уровень). | **4** | **1** | **3** |
| 8 | Числа и их свойства. Задачи на целые числа. | **2** | **1** | **1** |
| 9 | Итоговое занятие. Решение комплексных задач. Зачет. | **2** | **1** | **1** |
|  | **Итого за 11 класс:** | **17** | **5** | **12** |
|  | **ВСЕГО:** | **34** | **10** | **24** |

**2.2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙПЛАН**

**дополнительнойобщеобразовательнойобщеразвивающейпрограммы**

**«Избранные вопросы математики: от теории к практике»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Названиераздела,модуля,темы | Количествочасов | | |  |
| Всего | Теория | Практика |  |
| **10 класс** |  | **17** | **6** | **11** |  |
| 1 | Введение. Нестандартные методы решения уравнений и неравенств. | **4** | **1** | **3** | Результаты выполнения  индивидуальных и групповых  заданий |
| 2 | Задачи с параметрами: начало пути. | **5** | **2** | **3** |
| 3 | Геометрический практикум: сложные задачи планиметрии. | **6** | **2** | **4** |
| 4 | Элементыфинансовойматематики. | **2** | **1** | **1** |
|  | **Итогоза 10 класс:** | **17** | **6** | **11** |
| **11 класс** |  | **17** | **5** | **12** |  |
| 5 | Стереометрия: от простого к сложному. Методыдоказательств и вычислений. | **5** | **1** | **4** | Результаты выполнения  индивидуальных и групповых  заданий |
| 6 | Задачи с параметрами: углубленный уровень. | **4** | **1** | **3** |
| 7 | Комбинаторика и теория вероятностей (повышенный уровень). | **4** | **1** | **3** |
| 8 | Числа и их свойства. Задачи на целые числа. | **2** | **1** | **1** |
| 9 | Итоговое занятие. Решение комплексных задач. Зачет. | **2** | **1** | **1** |
|  | **Итогоза 11 класс:** | **17** | **5** | **12** |
|  | **ВСЕГО:** | **34** | **10** | **24** |  |

**2.3. СОДЕРЖАНИЕЗАНЯТИЙ**

**подополнительнойобщеобразовательнойобщеразвивающей программе**

**«Избранные вопросы математики: от теории к практике»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Названиераздела,модуля,темы | Количествочасов | Содержаниезанятия |
| Всего |
| **10 класс** |  | **17** |  |
| 1 | Введение. Нестандартные методы решения уравнений и неравенств. | **4** | * Теория: Обзор основных тем курса. Использование свойств функций (монотонность, ограниченность) для решения уравнений и неравенств. Методрационализации. * Практика: Решение задач. Анализ заданий №13-15 ЕГЭ профильного уровня. |
| 2 | Задачи с параметрами: начало пути. | **5** | * Теория: Понятие параметра. Аналитические и графические методы решения. Исследованиеквадратноготрехчлена. * Практика: Решение базовых задач с параметрами на расположение корней, единственность решения. Началоподготовки к задаче №18 ЕГЭ. |
| 3 | Геометрический практикум: сложные задачи планиметрии. | **6** | * Теория: Обзор ключевых теорем и фактов планиметрии. Методы площадей, вспомогательные построения, использование гомотетии и поворота. * Практика: Решение задач на доказательство и вычисление из второй части ЕГЭ (№16). |
| 4 | Элементыфинансовойматематики. | **2** | * Теория: Проценты, сложные проценты. Основы финансовых расчетов (кредиты, вклады). * Практика: Решение практико-ориентированных задач №17 ЕГЭ. |
|  | **Итогоза 10 класс:** | **17** |  |
| **11 класс** |  | **17** |  |
| 5 | Стереометрия: от простого к сложному. Методыдоказательств и вычислений. | **5** | * Теория: Актуализация знаний по стереометрии. Координатно-векторный метод. Метод объемов и сечений. * Практика: Решение задач на нахождение расстояний и углов в пространстве (№14 ЕГЭ). Задачинадоказательство. |
| 6 | Задачи с параметрами: углубленный уровень. | **4** | * Теория: Системы уравнений и неравенств с параметрами. Применение производной для исследования задач с параметрами. * Практика: Решение сложных задач с параметрами, приближенных к конкурсным уровням (№18 ЕГЭ). |
| 7 | Комбинаторика и теория вероятностей (повышенный уровень). | **4** | * Теория: Классическое и геометрическое определение вероятности. Сложные комбинаторные задачи. Формула Бернулли. * Практика: Решение задач повышенной сложности №10 и №12 ЕГЭ. |
| 8 | Числа и их свойства. Задачи на целые числа. | **2** | * Теория: Делимость чисел. Признаки делимости. Уравнения в целых числах (диофантовы уравнения). * Практика: Решение олимпиадных задач на целочисленность. |
| 9 | Итоговое занятие. Решение комплексных задач. Зачет. | **2** | * Практика: Решение комплексных задач, сочетающих различные разделы математики. Проведениемини-зачетаилизащита самостоятельно решенной задачи. |
|  | **Итогоза 11 класс:** | **17** |  |
|  | **ВСЕГО:** | **34** |  |

**2.4.Календарныйучебныйграфикреализациипрограммы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годобучения | Название  раздела,модуля, темы | Количество  часов | | | Количество  учебных | | Даты начала иокон-чания | Продолжительностьканикул |
| все  го | тео  рия | прак  тика | неде  ль | дней |
| 1 | Введение. Нестандартные методы решения уравнений и неравенств. | **4** | **1** | **3** | **8** | **56** | 01.09.-31.10 | 7 дней |
|  | Задачи с параметрами: начало пути. | **5** | **2** | **3** | **10** | **70** | 01.11-15.01 | 10 дней |
|  | Геометрический практикум: сложные задачи планиметрии. | **6** | **2** | **4** | **12** | **84** | 16.01.-31.04. | 7 дней |
|  | Элементы финансовой математики. | **2** | **1** | **1** | **4** | **28** | 01.05-31.05 | - |
| 2 | Стереометрия: от простого к сложному. Методы доказательств и вычислений. | **5** | **1** | **4** | **10** | **70** | 01.09.-15.11 | 7 дней |
|  | Задачи с параметрами: углубленный уровень. | **4** | **1** | **3** | **8** | **56** | 16.11-15.01 | 10 дней |
|  | Комбинаторика и теория вероятностей (повышенный уровень). | **4** | **1** | **3** | **8** | **56** | 16.01-25.03 | 7 дней |
|  | Числа и их свойства. Задачи на целые числа. | **2** | **1** | **1** | **4** | **28** | 01.04-31.04 | - |
|  | Итоговое занятие. Решение комплексных задач. Зачет. | **2** | **1** | **1** | **4** | **28** | 01.05-31.05 | - |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**3. Организационно-педагогические условия реализации дополнительнойобщеобразовательнойобщеразвивающей программы«Техника решения нестандартных задач ОГЭ по математике»**

**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** |  |

* 1. **Информационное обеспечение Списокрекомендованнойлитературы**

**Для учащихся:**

1. Ященко И.В. и др. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень. Типовые экзаменационные варианты. — М.: Национальное образование.
2. Гордин Р.К. ЕГЭ. Математика. Геометрия. Планиметрия. Задачи №16 (профильный уровень). — М.: МЦНМО.
3. Козко А.И., Панферов В.С. и др. Задачи с параметром и другие сложные задачи. — М.: МЦНМО.
4. Интернет-ресурсы: сайт ФИПИ, «Решу ЕГЭ» (<https://ege.sdamgia.ru/>), портал [MathUs.ru](https://mathus.ru/).

**Для педагога:**

1. Сергеев И.Н., Панферов В.С. ЕГЭ. Математика. Задания с развернутым ответом. — М.: Экзамен.
2. Прасолов В.В. Задачи по планиметрии. — М.: МЦНМО.
3. Шабунин М.И. Математика для поступающих в вузы. Уравнения и неравенства. — М.: Бином.
   1. **Использованиедистанционныхобразовательныхтехнологийпри реализации программы**
   2. **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».

* 1. **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 выбраныследующие критерии, определяющие развитие математическихспособностей 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.