****

1. **Пояснительная записка.**

 Одаренные дети — наше достояние. Одаренность можно сравнить со звездой, свет которой пронизывает каждого ребенка, пробуждая к жизни ростки удивительных способностей.

 Одной из главных направлений работы педагога заключается в создании условий для оптимального развития одарённых детей. А в их число мы включаем и тех, чья одарённость на настоящий момент, может быть, ещё и не проявилась, и просто способных детей, в отношении которых есть серьёзная надежда на дальнейший качественный скачок в развитии их познавательных способностей.

 Человек от природы наделен общими способностями. Любая деятельность осваивается на фундаменте общих способностей. Общая одаренность – это качественное сочетание способностей; одаренность математическая – «оперативная форма общих способностей».

 Педагог, работающий с одаренными детьми, должен быть доброжелательным и чутким, разбираться в особенностях психологии детей, чувствовать их потребности и интересы, обладать чувством юмора, иметь живой и активный характер, высокий уровень интеллектуального развития.

 Рабочая программа по занимательной математике разработана на основе:

* Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
* приказа министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013г. № 1008
* « Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»,
* письма Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 г. №06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»,
* концепции развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014г. № 1726 –р,
* постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172 -14 «Санитарно – эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»,
* на основе «Методических рекомендаций по разработке дополнительных образовательных общеразвивающих программ и программ электронного обучения» министерства образования и науки Краснодарского края (Краснодарский краевой институт дополнительного профессионального педагогического образования. Кафедра педагогики и дополнительного образования);
* на основе авторской программы «Занимательная математика» учителя начальных классов высшей квалификационной категории Р.Р. Ахметзяновой, республика Татарстан, 2012 г. Программа предназначена для обучающихся 1-4 классов

 **Направленность** программы «Занимательная математика» по содержанию является социально - педагогической; по функциональному предназначению – познавательной; по форме организации – кружковой.

 **Новизна** программы состоит в том, что данная программа дополняет и расширяет математические знания, прививает интерес к предмету и позволяет использовать эти знания на практике.

 **Актуальность** программы определена тем, что учащиеся должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет одарённым детям ознакомиться со многими интересными вопросами математики на каждом этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей 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 умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий объединения представляет собой введение в мир элементарной математики. Занятия математического курса содействуют развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы объединения, должны быть основаны на любознательность детей, которую и следует поддерживать, и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно участвовать в олимпиадах и различных конкурсах.

 Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся во время занятии. Для эффективности, работа организуется с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов.

 Объединение создается на добровольных началах с учетом склонностей ребят, их возможностей и интересов.

 Работа с одаренными, способными детьми является крайне необходимой, успешно осваивается в дополнительном образовании.

**Цель и задачи программы.**

**Цель:** создание благоприятных условий для выявления, обучения, развития и поддержки способных и одарённых детей на занятиях математики.

**Задачи:**

- расширение кругозора учащихся в различных областях элементарной математики;

- обучение правильному применению математической терминологии;

- развитие умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, развитие концентрации внимания на количественных сторонах;

- развитие умения делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли;

- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадки, строить и проверять простейшие гипотезы.

**Возраст учащихся**, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной программы 9-11 лет.

**Сроки реализации** дополнительной общеобразовательной программы: 144 часа: 1 год -72 часа и 2 год -72 часа.

**Режим занятий:**

 1 год обучения - 1 раз в неделю по 2 академических часа;

 2 год обучения - 1 раз в неделю по 2 академических часа.

**Основные виды деятельности учащихся:**

- решение занимательных задач;

- участие в математической олимпиаде;

- самостоятельная работа;

- работа в группах, коллективная и самостоятельная работы;

- творческие работы.

 **Формы организации деятельности обучающихся на занятии:**

- индивидуальная (учащемуся дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);

- групповая (разделение на минигруппы для выполнения определенной работы);

- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

**Первый год обучения ставит цели:** научить правильно выполнять арифметические действия с многозначными числами**;** познакомить состаринной системой записи чисел; со старинной мерой длины; научить читать и записывать римские цифры, выполнять занимательные задания; решать логические задачи, задачи в стихах, задачи – смекалки, нестандартные задачи, задачи повышенной трудности, задачи с многовариантными решениями и т.д.; научить правильно применять математическую терминологию; делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

 **Второй год обучения ставит цели:** познакомить с числом – великаном - миллион, с единицей длины - километр, научить решатьзадачи и задания на развитие пространственных представлений; задачи в стихах повышенной сложности; задачи, решаемые перебором различных вариантов, «Открытые» задачи и задания (придумайте вопросы и ответьте на них), задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных; выполнять занимательные задания с римскими цифрами; строить конструкции по заданному образцу; познакомить с объемными фигурами: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб; научить создавать объемные фигуры из разверток.

**Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.**

**К концу первого года обучения, учащиеся должны:**

- правильно выполнять арифметические действия с многозначными числами**;**

- знать старинные системы записи чисел;

- знать старинные меры длины;

- уметь читать и записывать римские цифры, выполнять занимательные задания;

- решать логические задачи, задачи в стихах, задачи – смекалки, нестандартные задачи, задачи повышенной трудности, задачи с многовариантными решениями т.д.

- делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

**К концу второго года обучения, учащиеся должны:**

- знать числа великаны – миллион;

- знать единицу длины - километр;

- выполнять арифметические действия;

- решатьзадачи и задания на развитие пространственных представлений;

- решать задачи в стихах повышенной сложности; задачи, решаемые перебором различных вариантов, «Открытые» задачи и задания (придумайте вопросы и ответьте на них), задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных;

- выполнять занимательные задания с римскими цифрами;

- строить конструкции по заданному образцу;

- знать названия объемных фигур и что они из себя представляют: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб;

- уметь создавать объемные фигуры из разверток;

- собирать информацию и оформлять газету.

 **Формы контроля (способы определения результативности).**

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие виды контроля.

1. Начальный (вводный) контроль (сентябрь).
2. Промежуточный контроль (январь).
3. Итоговый контроль (май).

**Форма подведения итогов реализации дополнительной программы:** тестирование.

1. **Учебно-тематический план.**

**Первый год обучения.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел, тема** | **Всего часов** | **Количество часов**  |
| **теория** | **практика** |
| 1 | История математики. | 15 | 4 | 11 |
| 2 | Арифметические действия.Величины. | 10 | 2 | 8 |
| 3 | Секреты задач. | 15 | 2 | 13 |
| 4 | Математические игры. | 7 | - | 7 |
| 5 | Математические конкурсы. | 11 | 2 | 9 |
| 6 | Математические головоломки. | 9 | - | 9 |
| 7 | Экскурсии. | 2 | 1 | 1 |
| 8 | Итоговое занятие. | 2 | 1 | 1 |
| 9  | Математическая литература. | 1 | 1 | - |
|  | **Всего:** | **72** | 13 | 59 |

**Второй год обучения.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел, тема** | **Всего часов** | **Количество часов**  |
| **теория** | **практика** |
| 1 | Вводное занятие. | 1 | 1 | - |
| 2 | Числа. Арифметические действия.Величины. | 14 | 4 | 10  |
| 3 | Секреты задач. | 23 | 5 | 18 |
| 4 | Геометрия вокруг нас.  | 11 | 3 | 8 |
| 5 | Конструирование. | 6 | 1 | 5 |
| 6 | Математические конкурсы. | 2 | 1 | 1 |
| 7 | Числовые головоломки. | 4 | - | 4 |
| 8 | Математическая копилка. | 4 | 1 | 3 |
| 9 |  Математическая газета. | 4 | 2 | 2 |
| 10 | Итоговое занятие. | 3 | - | 3 |
|  | **Всего:**  | **72**  | **18** | **54** |

1. **Содержание образовательной программы.**

**Первый год обучения.**

**1.Вводный контроль. История математики.**

Что дала математика людям. Зачем её изучать? Старинные системы записи чисел. Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры. Старинные меры длины. Пифагор и его школа. Архимед. Упражнения, игры, задачи.

**2.Арифметические действи**я. **Величины.** Умножение. Деление. Делится или не делится. Упражнения, игры, задачи. Время. Часы. Упражнения, игры, задачи.

**3. Секреты задач.**

Решение занимательных задач. Задачи в стихах. Логические задачи. Решение нестандартных задач. Задачи-смекалки. Решение олимпиадных задач. Решение задач международной математической игры «Кенгуру». Задачи повышенной трудности. Задачи с многовариантными решениями. Логические задачи.

**4.Математические игры.**

Игра «Веришь или нет», «Цифры в буквах», «У кого какая цифра», «Смекай, решай, отгадывай», «Поле чудес».

**5. Математические конкурсы.**

Конкурс знатоков. Новогодние забавы. Математический КВН. Час занимательной математики.

**6.Математические головоломки.**

Учимся отгадывать ребусы. Загадки. Кроссворды. Математические фокусы.

**7. Экскурсии.**

Экскурсия в компьютерный класс.

**8.Математическая литература.**

Знакомство с занимательной математической литературой.

**9.Итоговое занятие.**

Круглый стол «Подведем итоги».

**Второй год обучения.**

**1. Вводный контроль. Интеллектуальная разминка.**

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

**2. Числа. Арифметические действия. Величины.**

Способ быстрого поиска суммы. Сложение нескольих последовательных чисел натурального ряда? Например, 6 + 7 + 8 + 9 + 10; 12 + 13 + 14 + 15 + 16 и др. Поиск в таблице (9 × 9) слов, связанных с математикой. (Например, задания № 187, 198 в рабочей тетради «Дружим с математикой» 4 класс.) Не переставляя числа 1, 2, 3, 4, 5, соединить их знаками действий так, чтобы в ответе получилось 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100. Две рядом стоящие цифры можно считать за одно число. Там, где необходимо, можно использовать скобки. Отгадывание задуманных чисел: «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения».

Числа-великаны.Как велик миллион? Что такое гугол? Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояния между городами и сёлами.

**3.Секреты задач.**

Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Задачи и задания на развитие пространственных представлений. Решение задач международного конкурса «Кенгуру». Задачи в стихах повышенной сложности: «Начнём с хвоста», «Сколько лет?» и др. (Н. Разговоров). Задачи, решаемые перебором различных вариантов. «Открытые» задачи и задания (придумайте вопросы и ответьте на них). Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных. Задачи со многими возможными решениями. Запись решения в виде таблицы. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи. Решение логических, нестандартных задач. Решение задач, имеющих несколько решений. Задачи-шутки. Занимательные вопросы и задачи-смекалки. Задачи в стихах.

**4. Геометрия вокруг нас.**

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Набор «Геометрические тела». Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида. Поиск квадратов в прямоугольнике 2 ×5 см (на клетчатой части листа). Какая пара быстрее составит (и зарисует) геометрическую фигуру? (Работа с набором «Танграм».)

**5. Конструирование.**

Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.

**6. Математические конкурсы.**

Проведение математического КВН-а «Лучший знаток математики» и конкурса знатоков.

**7. Числовые головоломки.**

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда

**8.Математическая копилка.**

Математика в спорте. Создание сборника числового материала для составления задач.

**9. Математическая газета.**

Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

**10. Итоговый контроль.**

Проведение тестирования.

1. **Методическое обеспечение.**

 **Формы организации занятий.**

1. *Математические игры.*
2. «Веселый счёт» – игра-соревнование; игры с игральными кубиками. Игры «Чья сумма больше?», «Лучший лодочник», «Русское лото», «Математическое домино», «Не собьюсь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения».
3. Игры «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «Не подведи друга», «День и ночь», «Счастливый случай», «Сбор плодов», «Гонки с зонтиками», «Магазин», «Какой ряд дружнее?»
4. Игры с мячом: «Наоборот», «Не урони мяч».
5. Игры с набором «Карточки-считалочки» (сорбонки) – двусторонние карточки: на одной стороне – задание, на другой – ответ.
6. Математические пирамиды: «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление».
7. Работа с палитрой – основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по темам: «Сложение и вычитание до 100» и др.
8. Игры «Крестики-нолики», «Крестики-нолики на бесконечной доске», Морской бой» и др., конструкторы «Часы», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».
9. *Работа с конструкторами.*
10. Моделирование фигур из одинаковых треугольников, уголков.
11. Танграм: древняя китайская головоломка. «Сложи квадрат». «Спичечный» конструктор. ЛЕГО-конструкторы. Набор «Геометрические тела». Конструкторы «Танграм», «Спички», «Полимино», «Кубики», «Паркеты и мозаики», «Монтажник», «Строитель» и др. из электронного учебного пособия. «Математика и конструирование».

**Материально-техническое обеспечение.**

1. Кубики (игральные) с точками или цифрами.

2. Комплекты карточек с числами:

1) 0, 1, 2, 3, 4, … , 9 (10);

2) 10, 20, 30, 40, … , 90;

3) 100, 200, 300, 400, … , 900.

3. «Математический веер» с цифрами и знаками.

4. Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100).

5. Электронные издания для младших школьников: «Математика и конструирование», «Считай и побеждай», «Весёлая математика» и др.

6. Игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умножения).

7. Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки) для закрепления таблицы умножения и деления. Карточки двусторонние: на одной стороне — задание, на другой — ответ.

8. Часовой циферблат с подвижными стрелками.

9. Набор «Геометрические тела».

10. Математические настольные игры: математические пирамиды «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление» и др.

11. Палитра — основа с цветными фишками и комплект заданий к палитре по темам «Сложение и вычитание до 10; до 100; до 1000», «Умножение и деление» и др.

12. Набор «Карточки с математическими заданиями и планшет»: запись стираемым фломастером результатов действий на прозрачной плёнке.

13. *Кочурова Е.Э.* Дружим с математикой: рабочая тетрадь для учащихся 4 класса общеобразовательных учреждений. — М.: Вентана-Граф, 2011.

14. Плакат «Говорящая таблица умножения» / *А.А. Бахметьев* и др. — М.: Знаток, 2012.

15. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас: 10 п.л. формата А1 / *Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина,* *С.И. Разуваева, К.М. Тихомирова.* — М.: ВАРСОН, 2013.

16. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас: методические рекомендации / *Е.Э. Кочурова,*

*А.С. Анютина, С.И. Разуваева, К.М. Тихомирова.* — М.: ВАРСОН,2013.

**Электронно-программное обеспечение:**

Электронное издание. Математика и конструирование. – М.: ООО ДОС Калуга, 2012

1. **Список литературы.**

**Литература для учителя.**

1. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. —

2012. — № 7.

1. Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб. Кристалл; М.: ОНИКС, 2012.
2. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб. Кристалл, 2001.
3. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск: Фирма «Вуал», 2011.
4. Лавлинскова Е.Ю. Методика работы с задачами повышенной трудности. — М., 2012.
5. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб. Союз, 2013.
6. Сухин И.Г. Судоку и суперсудоку на шестнадцати клетках для детей. — М.: АСТ, 2009.
7. Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе: пособие для учителей. — М.: Просвещение, 2009.
8. Гарина С. Е., Кутявина Н. А., Топоркива И. Г., Щербинина С. В. Развиваем внимание. Рабочая тетрадь. – М.: РОСМЭН- ПРЕСС, 2010
9. Гарина С. Е., Кутявина Н. А., Топоркива И. Г., Щербинина С. В. Развиваем мышление. Рабочая тетрадь. – М.: РОСМЭН- ПРЕСС, 2008
10. Гарина С. Е., Кутявина Н. А., Топоркива И. Г., Щербинина С. В. Развиваем память. Рабочая тетрадь. – М.: РОСМЭН- ПРЕСС, 2007
11. Графические диктанты: 1 класс/ Голубь В. Т. – М.: ВАКО, 2010
12. Группа продлённого дня: конспекты занятий, сценарии мероприятий. 1-2 классы/ Л. И. Гайдина, А. В. Кочергина. – М.: ВАКО, 2010
13. Группа продлённого дня: конспекты занятий, сценарии мероприятий. 3-4 классы/ Л. И. Гайдина, А. В. Кочергина. – М.: ВАКО, 2011
14. Гурин Ю. В. Большая книга игр и развлечений. – СПб: Кристалл; М.: ОНИКС, 2009
15. Занимательные материалы к урокам математики в 1-2 классах/ Л. В. Лазуренко. – Волгоград: Учитель – АСТ, 2008
16. Занимательные материалы к урокам математики в 3-4 классах/ Л. В. Лазуренко. – Волгоград: Учитель – АСТ, 2008
17. Зубков Л. Б. Игры с числами и словами. – СПб: Кристалл, 2001
18. Жильцова Т. В., Обухова Л. А. Поурочные разработки по наглядной геометрии. - М.: ВАКО, 2011
19. Интеллектуальный марафон: 1-4 классы/ Максимова Т. Н. – М.: ВАКО, 2011
20. Колесникова Е. В. Геометрические фигуры. Рабочая тетрадь для детей 5-7 лет. – М.: Творческий центр, 2009
21. Логика. Учимся самостоятельно думать, сравнивать, рассуждать. М.: ЭКСМО, 2011
22. Нестандартные задачи по математике: 1-4 классы/ Керова Г. В. – М.: ВАКО, 2011
23. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи - М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 2009
24. Развивающие задания: тесты, игры, упражнения: 1 класс/ Е. В. Языканова. – М.: Экзамен, 2012
25. Развивающие задания: тесты, игры, упражнения: 2 класс/ Е. В. Языканова. – М.: Экзамен, 2012.

**Литература для учащихся**.

1. Кочурова Е. Э. Я учусь считать: 1 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Граф
2. Кочурова Е. Э. Дружим с математикой: комплект рабочих тетрадей для 2-4 классов. – М.: Вентана-Граф
3. Рудницкая В. Н. Математика: дидактические материалы. В 2 ч.: комплект рабочих тетрадей для 1-4 классов. – М.: Вентана-Граф
4. Специфическое сопровождение (оборудование):
5. Кубики (игральные) с точками и цифрами.
6. Комплекты карточек с числами.
7. «Математический веер» с цифрами и знаками.
8. Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100).
9. Игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умножения).
10. Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки).
11. Измерительные приборы: весы, часы.
12. Демонстрационные инструменты: линейка, угольник, циркуль.
13. Набор «Геометрические тела».
14. Математические настольные игры: математические пирамиды «Сложение и вычитание в пределах 10, 20, 100», «Умножение и деление».
15. Демонстрационные таблицы для начальной школы «Математика»

**Интернет-ресурсы**

1. **http://www.vneuroka.ru/mathematics.php** — образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.

2. **http://konkurs-kenguru.ru** — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».

3. **http://4stupeni.ru/stady** — клуб учителей начальной школы. 4 ступени.

4. **http://www.develop-kinder.com** — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.

5. **http://puzzle-ru.blogspot.com** — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.