

**Пояснительная записка**

**1.1 Актуальность и новизна программы**

Программа кружка «Занимательная математика» для учащихся 5-6 класса относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС. Она составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

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 на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей кпознавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операцийиобщему 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 определенному вопросу.

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

Содержание занятий кружка представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия математического кружка должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умеломуиспользованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

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

Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся на занятии. Для эффективности работы кружка желательно, чтобы работа проводилась в малых группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов.

Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Образовательная деятельность осуществляется в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения (ФГОС).

**1.2. Отличительными особенностями программы являются:**

1. Определение организации деятельности учащихся, направленных на достижение **личностных, метапредметных и предметных результатов** освоения программы.

2. В основу реализации программы положены **ценностные ориентиры и воспитательные результаты.**

3. Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки: педагогом, администрацией.

**1.3.Цель и задачи программы:**

**Цель: повышение интереса учащихся к математике как к учебному предмету;**

**Задачи:**

1. создание условий для формирования и развития практических умений   обучающихся решать нестандартные задачи, используя различные методы и  приемы;
2. развитие математического кругозора, логического и творческого мышления, исследовательских умений учащихся;
3. развитие умения самостоятельно приобретать и применять знания;
4. повышение математической культуры ученика;
5. воспитание настойчивости, инициативы.

**1.4. Основные участники реализации программы**

Учащиеся 5,6,7 класса

**1.5.Сроки реализации дополнительной образовательной программы**

Программа по математике «Занимательная математика» рассчитана на два года обучения, 144 учебных часа.

**1.6. Нормативно-правовая и документальная основа**

• Закон Российской Федерации « Об образовании»;

• Федеральный государственный образовательный стандарт [среднего общего образования](http://pandia.ru/text/category/nachalmznoe_obshee_obrazovanie/);

• Концепция модернизации дополнительного образования детей Российской Федерации;

• Методические рекомендации по развитию дополнительного образования детей в ОУ;

• Письмо Министерства образования РФ от 2.04.2002 г. № /13 «О повышении воспитательного потенциала общеобразовательного процесса в ОУ;

• Методические рекомендации о расширении деятельности детских и молодежных объединений в ОУ (Письмо Минобразования России от 01.01.2001 г. № 000/28-16);

• Должностная инструкция учителя;

• Должностная инструкция [классного руководителя](http://pandia.ru/text/category/klassnie_rukovoditeli/);

• Санитарно-эпидемиологическими требованиями к учреждениям образования.

**1.7.Особенности возрастной группы, режим занятий**

Возрастная группа обучающихся: 11-13 лет.

Оптимальная численность группы – 15 человек.

Курс рассчитан на 4 час в неделю. Общее количество проводимых занятий – 144 часов

**1.8. Используемые формы организации процесса**

практико-ориентированные учебные занятия; творческие мастерские; тематические праздники, конкурсы, выставки; семейные гостиные.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

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

- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);

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

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

**1.9. Ожидаемые результаты**

**Личностными результатами** изучения курса является формирование

следующих умений:

- *Определять и высказывать* под руководством педагога самые простые общие для

всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик воспитанников (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний положение ребенка в объединении,

деловые качества воспитанника) используется

 простое наблюдение,

 проведение математических игр,

 опросники,

 анкетирование

 психолого-диагностические методики.

**Метапредметными результатами** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения

коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

 занятия-конкурсы на повторение практических умений,

 занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов

программы),

 самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой ребенком),

 участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за воспитанниками в течение

учебного года, включающее:

 результативность и самостоятельную деятельность ребенка,

 активность,

 аккуратность,

 творческий подход к знаниям,

 степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.

**Предметными результатами** изучения курса является формирование следующих

умений.

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;

- выделять существенные признаки предметов;

- сравнивать между собой предметы, явления;

- обобщать, делать несложные выводы;

- классифицировать явления, предметы;

- определять последовательность событий;

- судить о противоположных явлениях;

- давать определения тем или иным понятиям;

- определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;

- выявлять функциональные отношения между понятиями;

- выявлять закономерности и проводить аналогии.

- создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных

познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности,

принимая во внимание особенности их развития.

- осуществлять **принцип индивидуального и дифференцированного подхода в**

**обучении учащихся** с разными образовательными возможностями.

Проверка результатов проходит в форме: игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.), собеседования (индивидуальное и групповое), опросников, тестирования, проведения самостоятельных работ репродуктивного характера и др.

Занятия рассчитаны на групповую и индивидуальную работу. Они построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомительной, при этом принимать во внимание способности каждого ученика в отдельности, включая его по мере возможности в групповую работу, моделировать и воспроизводить ситуации, трудные для ученика, но возможные в обыденной жизни; их анализ и проигрывание могут стать основой для позитивных сдвигов в развитии личности ребёнка.

**1.10. Формы контроля**

Проверка результатов проходит в форме: игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.), собеседования (индивидуальное и групповое), опросников, тестирования, проведения самостоятельных работ репродуктивного характера и др.

**1.11. Формы подведения итогов реализации программы  
Итоговый** контроль осуществляется в формах:

- тестирование;

- практические работы;

- творческие работы учащихся;

- контрольные задания.

Самооценка и самоконтроль определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые

ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми.

Результаты проверки фиксируются в зачётном листе учителя. В рамках накопительной системы, создание портфолио и отражаются в индивидуальном образовательном маршруте.

**2. Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Наименование темы** | **Общее количество часов** | **Теоретическая часть** | **Практическая часть** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Вводное занятие  «Математика – царица  наук» | 2 | 1 | 1 |
| 2. | Первоначальное знакомство с  изучаемым материалом | 3 | 1 | 2 |
| 3. | Знакомство с материалом из истории развития математики | 3 | 1 | 2 |
| 4. | Решение  занимательных заданий, связанные со счётом предметов. | 4 | 1 | 3 |
| 5. | Знакомство с интересными приёмами устного счёта. | 3 | 1 | 2 |
| 6. | Исследование рациональных чисел | 4 | 1 | 3 |
| 7. | Применение рациональных  способов решения математических выражений. | 2 | 1 | 1 |
| 8. | Решение занимательных задач в стихах по теме «Умножение». | 4 | 1 | 3 |
| 9. | Решение примеров с рациональными числами на деление, умножение, сложение,  вычитание. | 4 | 1 | 3 |
| 10. | Решение примеров в несколько действий. | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 11. | Знакомство с математическими ребусами. | 4 | 1 | 3 |
| 12. | Решение логических конструкций. | 4 | 1 | 3 |
| 13. | Из истории цифры семь. | 1 |  | 1 |
| 14. | Числа в пословицах. | 2 |  | 2 |
| 15. | Исследование числа 7 | 4 | 1 | 3 |
| 16. | Решение задач с краеведческим материалом | 4 | 1 | 3 |
| 17. | Исследование числа 13 | 4 | 1 | 3 |
| 18. | Решение математических ребусов. | 6 | 1 | 7 |
| 19. | Знакомство с простейшими умозаключениями  на математическом уровне. | 4 | 1 | 3 |
| 20. | Уяснение формальной сущности логических умозаключений при решении задач с  неполными данными, лишними, нереальными данными. | 5 | 1 | 4 |
| 21. | Решение математических загадок, требующих от учащихся логических  рассуждений | 4 | 2 | 2 |
| 22. | Игра «Счастливый случай» | 2 |  | 2 |
| 23. | Исследовательская работа «Женщины – математики» | 4 | 1 | 3 |
| 24. | Решение в игровой форме заданий на знание разрядов и классов. | 2 |  | 2 |
| 25. | Решение обратных задач, используя круговую схему. | 4 | 1 | 2 |
| 26. | Составление задач, используя формулы | 2 |  | 2 |
| 27. | Решение логических задач, требующих применения интуиции и умения проводить  в уме несложные рассуждения. | 2 |  | 2 |
| 28. | Анализ и решение задач. | 3 | 1 | 2 |
| 29. | Самостоятельное изменение вопроса и решение  составленных задач. | 2 |  | 2 |
| 30. | Самостоятельный поиск информации для газеты. | 3 | 1 | 2 |
| 31. | Создание проектов. | 6 | 2 | 4 |
| 32. | Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме  несложные рассуждения. | 1 |  | 1 |
| 33. | Решение задач повышенной сложности. | 3 |  | 3 |
| 34. | Решение задач международной игры «Кенгуру». | 3 |  | 3 |
| 35. | Решение задач повышенной трудности. | 2 |  | 2 |
| 36. | Анализ олимпиадных заданий. | 1 | 1 |  |
| 37. | Алгебраические сведения. | 2 | 1 | 1 |
| 38. | Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме  несложные рассуждения. | 1 |  | 1 |
| 39. | Математические фокусы | 2 |  | 2 |
| 40. | Выполнение проекта «Архимед и его открытия» | 4 | 1 | 3 |
| 41. | Решение логических задач. | 2 |  | 2 |
| 42. | Исследовательская работа «Открытие Пифагора» | 4 | 1 | 3 |
| 43. | Решение задач в парах. | 2 |  | 2 |
| 44. | Работа по сравнению абстрактных и конкретных объектов. | 2 |  | 2 |
| 45. | Работа по сравнению абстрактных и конкретных объектов. | 2 | 1 | 2 |
| 46. | Задачи с многовариантными решениями. | 4 | 1 | 2 |
| 47. | Математический КВН. | 3 | 1 | 2 |
| 48. | Систематизация знаний по изученным разделам. | 2 | 1 | 1 |
| 49. | Круглый стол  «Подведем итоги» | 2 | 1 | 1 |

**Содержание образовательной деятельности по программе**

**1.** **Математика – царица наук.**

Знакомство с основными разделами математики. Первоначальное знакомство с

изучаемым материалом.

**2. Как люди научились считать.**

Знакомство с материалом из истории развития математики. Решение

занимательных заданий, связанные со счётом предметов.

**3. Интересные приемы устного счёта.**

Знакомство с интересными приёмами устного счёта, применение рациональных

способов решения математических выражений.

**4. Решение занимательных задач в стихах.**

Решение занимательных задач в стихах по теме «Умножение»

**5. Упражнения с многозначными числами.**

Решение примеров с многозначными числами на деление, умножение, сложение,

вычитание. Решение примеров в несколько действий.

**6. Учимся отгадывать ребусы.**

Знакомство с математическими ребусами, решение логических конструкций.

**7. Числа-великаны. Коллективный счёт.**

Выполнение арифметических действий с числами из класса миллионов.

**8. Упражнения с многозначными числами.**

Решение примеров с многозначными числами на деление, умножение, сложение,

вычитание. Решение примеров в несколько действий.

**9. Решение ребусов и логических задач.-**

Решение математических ребусов. Знакомство с простейшими умозаключениями

на математическом уровне.

**10. Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными.**Уяснение формальной сущности логических умозаключений при решении задач с

неполными данными, лишними, нереальными данными.

**11. Загадки- смекалки.**

Решение математических загадок, требующих от учащихся логических

рассуждений.

**12. Игра «Знай свой разряд».**

Решение в игровой форме заданий на знание разрядов и классов.

**13. Обратные задачи.-**

Решение обратных задач, используя круговую схему.

**14. Практикум «Подумай и реши».**

Решение логических задач, требующих применения интуиции и умения проводить

в уме несложные рассуждения.

**15. Задачи с изменением вопроса.**

Анализ и решение задач, самостоятельное изменение вопроса и решение

составленных задач.

**16. Проектная деятельность «Газета любознательных».**

Создание проектов. Самостоятельный поиск информации для газеты.

**17. Решение нестандартных задач.**

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме

несложные рассуждения.

**18. Решение олимпиадных задач.**

Решение задач повышенной сложности.

**19. Решение задач международной игры «Кенгуру».**

Решение задач международной игры «Кенгуру».

**20. Школьная олимпиада.**

Решение задач повышенной трудности.

**21. Игра «Работа над ошибками».**

Анализ олимпиадных заданий.

**22. Математические горки .**

Анализ олимпиадных заданий.

**23. Наглядная алгебра.**

Алгебраические сведения. Решение задач.

**24. Решение логических задач.**

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме

несложные рассуждения.

**25. Игра «У кого какая цифра?» .**

Математические фокусы

**26. Знакомьтесь: Архимед!**

Исторические сведения:

- кто такой Архимед

- открытия Архимеда

- вклад в науку

**27. Задачи с многовариантными решениями.**

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме

несложные рассуждения.

**28. Знакомьтесь, Пифагор.**

Исторические сведения:

- кто такой Пифагор-открытия Пифагора

- вклад в науку

**29. Задачи с многовариантными решениями.**

Решение задач в парах.

**30. Учимся комбинировать элементы знаковых систем.**

Работа по сравнению абстрактных и конкретных объектов

**31. Задачи с многовариантными решениями.**

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме

несложные рассуждения.

**32. Математический КВН.**

Систематизация знаний по изученным разделам.

**33-34. Круглый стол «Подведем итоги».**Систематизация знаний по изученным разделам.

**4. Методическое обеспечение программы**

Результат реализации программы «Занимательная математика» во многом зависит от подготовки помещения, материально-технического оснащения и учебного оборудования.

Помещение для занятий должно быть светлым, сухим, теплым и по объему и размерам полезной площади соответствовать числу занимающихся воспитанников.

Оборудование: столы; стулья, стенды для демонстрации информационного, дидактического, наглядного материала, выставочных образцов. Размещение учебного оборудования должно соответствовать требованиям и нормам СаНПина и правилам техники безопасности работы. Особое внимание следует уделить рабочему месту воспитанника.

На рабочих местах в кабинете для занятий должны быть обеспечены уровни искусственной освещенности люминесцентными лампами при общем освещении помещений не ниже 600 лк. При использовании ламп накаливания уровни освещенности

уменьшаются в 2 раза. Инструменты и приспособления: тетради, авторучки, линейки, карандаши, ножницы.

**Список литературы**

1.Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Занимательная математика.

Волгоград: «Учитель», 2007.

2.Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 1995.

3 .Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.

4.Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2002.

5.Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2002.

6.Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2014.

7.Шкляров Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2004.

8.Узорова О. В., Нефёдова Е. А. Вся математика с контрольными вопросами и

великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. М., 2004.

9.Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.:

«Панорама», 2006.

10. Григорьева Г.И. Подготовка школьников к олимпиадам по математике», 5-6

классы. М.: «Глобус» 2009.

11. Кордина Н.Е. Виват, математика!, 5 класс, Волгоград, 2010.

12. Шейнина О.С.. Занятия школьного кружка, 5-6 классы, М.:«ИздательствоНЦ Энас», 2007