

Рассмотрено методическим
советом школы



**Программа школьного компонента
по математике
в 5 классах
средней общеобразовательной школы №16
г. Бишкек «Занимательная математика»**

I. Пояснительная записка

Программа курса «Занимательная математика» относится к научно-познавательному направлению реализации части, формируемой образовательным учреждением в рамках Государственного стандарта.

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 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 школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий 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, умелому использованию 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 ему 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 по общеобразовательным программам в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья.

Отличительными особенностями являются:

1. Определение видов 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. Ценностные ориентации организации деятельности предполагают уровневую оценку в достижении планируемых результатов одной группы.
4. Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки: педагогом, администрацией.

Цель и задачи программы:

Цель:

-развивать математический образ мышления

Задачи:

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- содействовать умелому использованию символики;
- учить правильно применять математическую терминологию;
- развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
- уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы

Программа ориентирована на воспитанников 5 класса. Формы и методы организации деятельности воспитанников ориентированы на их индивидуальные и возрастные особенности. Важную роль в комплектовании групп играет некоторая разница в возрасте детей, так как образовательный процесс протекает более благоприятно, поскольку старшие подростки с готовностью выступают в роли наставников.

Сроки реализации дополнительной образовательной программы

Дополнительная образовательная программа «Занимательная математика» рассчитана на один год обучения, 34 учебных часа.

Принципы программы:

1.Актуальность

Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

2.Научность

Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

3.Системность

Программа строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

4.Практическая направленность

Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии,

которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и районных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

5. Обеспечение мотивации

Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.

6. Реалистичность

С точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – возможно усвоение за 34 занятия.

7. Курс ориентационный

Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине.

Формы и режим занятий

Занятия учебных групп проводятся:

1 занятие в неделю.

Основными формами образовательного процесса являются:

- практико-ориентированные учебные занятия;
- творческие;
- 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 мини-группы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

Основные виды деятельности учащихся:

- решение занимательных задач;
- оформление математических газет;
- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы.

Ожидаемые результаты и способы их проверки

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.

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 являются 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.

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.

III. Учебно-тематический план

| Наименование тем курса | Всего часов | В том числе | | | Виды деятельности | Форма контроля |
|---|-------------|-------------|-----|-----|---|--|
| | | лекция | П/Р | С/р | | |
| 1. Вводное занятие «Математика – царица наук» | 1 | 1 | | | Определение интересов, склонностей учащихся. | |
| 2. Как люди научились считать. | 1 | | 1 | | выполнение заданий презентации «Как люди научились считать» | конкурс на лучшую презентацию |
| 3. Интересные приемы устного счёта. | 1 | | | | устный счёт | математический диктант |
| 4. Решение занимательных задач. | 1 | | | 1 | работа в группах: инсценирование загадок, решение задач | тестирование |
| 5. Упражнения с обыкновенными дробями. | 1 | | 1 | | работа с алгоритмами | тестирование |
| 6-7. Учимся отгадывать ребусы. | 2 | | | 2 | составление математических ребусов | конкурс на лучший математический ребус |
| 8. Упражнения с десятичными дробями. | 1 | | 1 | | работа с алгоритмом | контрольный тест |
| 9. Решение ребусов и логических задач. | 1 | | | 1 | самостоятельная работа | мини-олимпиада |
| 10. Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными. | 1 | | 1 | | составление схем, диаграмм | тестирование |
| 11-12. Загадки- смекалки. | 2 | | 2 | | составление загадок, требующих математического решения | конкурс на лучшую загадку-смекалку |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|--|
| 13. Обратные задачи. | 1 | | | 1 | работа в группах «Найди пару» | познавательная игра «Где твоя пара?» |
| 14. Практикум «Подумай и реши». | 1 | | 1 | | самостоятельное решение задач | тестирование |
| 15. Задачи с изменением вопроса. | 1 | | | | инсценирования задач | конкурс на лучшее инсценирование математической задачи |
| 16. «Газета любознательных». | 2 | 1 | | 1 | проектная деятельность | конкурс на лучшую математическую газету |
| 17. Решение нестандартных задач. | 1 | | 1 | | решение задач на установление причинно-следственных отношений | тестирование |
| 18. Решение олимпиадных задач. | 1 | | | 1 | решение заданий повышенной трудности | школьная олимпиада |
| 19. Решение задач международной игры «Кенгуру» | 1 | | | 1 | решение заданий повышенной трудности | школьная олимпиада |
| 20. Школьная олимпиада | 1 | | | 1 | решение заданий повышенной трудности | школьная олимпиада |
| 21. Игра «Работа над ошибками» | 1 | | 1 | | работа над ошибками олимпиадных заданий | тестирование |
| 22. Математические горки. | 1 | | 1 | | решение задач на преобразование неравенств | конкурс на лучший «Решebник» |
| 23. Наглядная алгебра. | 1 | | | 1 | работа в группах: инсценирование | тестирование |
| 24. Решение логических задач. | 1 | | 1 | | схематическое изображение задач | тестирование |
| 25. Игра «У кого какая цифра» | 1 | | | 1 | творческая работа | тестирование |
| 26. Знакомьтесь: Архимед! | 1 | | | 1 | работа с энциклопедиями и справочной литературой | создание на бумаге эскизов слайдов будущей презентации |
| 27. Задачи с многовариантными решениями. | 1 | | | | работа над созданием проблемных ситуаций, требующих математического решения | |
| 28. Знакомьтесь: Пифагор! | 1 | 1 | | | работа с информацией презентации: «Знакомьтесь: Пифагор!» | викторина |

| | | | | | | |
|---|---|--|---|---|--|--------------------|
| 29.Задачи с многовариантными решениями. | 1 | | 1 | | Работа в парах по решению задач | школьная олимпиада |
| 30.Учимся комбинировать элементы знаковых систем. | 1 | | 1 | | составление знаковых систем | тест |
| 31.Задачи с многовариантными решениями. | 1 | | | 1 | индивидуальная работа | тестирование |
| 32.Математический КВН | 1 | | 1 | | работа в группах | школьная олимпиада |
| 33-34 Круглый стол «Подведем итоги» | 2 | | | | коллективная работа по составлению отчёта о проделанной работе | анкетирование |

Содержание программы

1. Математика – царица наук.- 1 час

Знакомство с основными разделами математики. Первоначальное знакомство с изучаемым материалом.

2. Как люди научились считать.- 1 час

Знакомство с материалом из истории развития математики. Решение занимательных заданий, связанные со счётом предметов.

3. Интересные приемы устного счёта.- 1 час

Знакомство с интересными приёмами устного счёта, применение рациональных способов решения математических выражений.

4. Решение занимательных задач. – 1 час

Решение занимательных задач в стихах по теме «Умножение»

5. Упражнения с обыкновенными дробями. – 1 час

Решение примеров с обыкновенными дробями. Решение примеров в несколько действий.

6-7. Учимся отгадывать ребусы.- 2 часа

Знакомство с математическими ребусами, решение логических конструкций.

8. Упражнения с десятичными дробями.- 1 час

Решение примеров с десятичными дробями. Решение примеров в несколько действий.

9. Решение ребусов и логических задач.- 1 час

Решение математических ребусов. Знакомство с простейшими умозаключениями на математическом уровне.

10. Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными.- 1 час

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

11-12. Загадки- смекалки. – 2 часа

Решение математических загадок, требующих от учащихся логических рассуждений.

13. Обратные задачи.- 1 час

Решение обратных задач, используя круговую схему.

14. Практикум «Подумай и реши».- 1 час

Решение логических задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

15. Задачи с изменением вопроса. – 1 час

Анализ и решение задач, самостоятельное изменение вопроса и решение составленных задач.

- 16. Проектная деятельность «Газета любознательных». – 2 часа**
Создание проектов. Самостоятельный поиск информации для газеты.
- 17. Решение нестандартных задач. – 1 час**
Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.
- 18. Решение олимпиадных задач. – 1 час**
Решение задач повышенной сложности.
- 19. Решение задач международной игры «Кенгуру». – 1 час**
Решение задач международной игры «Кенгуру».
- 20. Математические горки. – 1 час**
Формирование числовых и пространственных представлений у детей.
Закрепление знаний о классах и разрядах.
- 21. Наглядная алгебра. -1 час**
Включение в активный словарь детей алгебраических терминов.
- 22. Решение логических задач. – 1 час**
Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.
- 23. Игра «У кого какая цифра». – 1 час**
Закрепление знаний нумерации чисел.
- 24. Знакомьтесь: Архимед!- 1 час**
Исторические сведения:
- кто такой Архимед
- открытия Архимеда
- вклад в науку
- 25. Задачи с многовариантными решениями. – 1 час**
Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.
- 26. Знакомьтесь: Пифагор! – 1 час**
Исторические сведения:
- кто такой Пифагор
- открытия Пифагор
- вклад в науку
- 27. Учимся комбинировать элементы знаковых систем.- 1 час**
Работа по сравнению абстрактных и конкретных объектов.
- 28. Задачи с многовариантными решениями.- 1 час**
Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.
- 29. Математический КВН. – 1 час**
Систематизация знаний по изученным разделам.
- 30. Учимся комбинировать элементы знаковых систем.- 1 час**
Работа по сравнению абстрактных и конкретных объектов
- 31. Задачи с многовариантными решениями.- 1 час**
Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.
- 32. Математический КВН.- 1 час**
Систематизация знаний по изученным разделам.
- 33-34. Круглый стол «Подведем итоги». – 2 часа**
Систематизация знаний по изученным разделам.

Методическое обеспечение программы

Результат реализации курса «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; ноутбук, проектор, проекционный экран, стенды для демонстрации информационного, дидактического, наглядного материала, выставочных образцов.

Задания на развитие внимания

К заданиям этой группы относятся различные лабиринты и целый ряд игр, направленных на развитие произвольного внимания детей, объема внимания, его устойчивости, переключения и распределения.

Выполнение заданий подобного типа способствует формированию таких жизненно важных умений, как умение целенаправленно сосредотачиваться, вести поиск нужного пути, оглядываясь, а иногда и возвращаясь назад, находить самый короткий путь, решая двух - трехходовые задачи.

Задания, развивающие память

В рабочие тетради включены упражнения на развитие и совершенствование слуховой и зрительной памяти. Участвуя в играх, школьники учатся пользоваться своей памятью и применять специальные приемы, облегчающие запоминание. В результате таких занятий учащиеся осмысливают и прочно сохраняют в памяти различные учебные термины и определения. Вместе с тем у детей увеличивается объем зрительного и слухового запоминания, развивается смысловая память, восприятие и наблюдательность, закладывается основа для рационального использования сил и времени.

Задания на развитие и совершенствование воображения

Развитие воображения построено в основном на материале, включающем задания геометрического характера;

- дорисовывание несложных композиций из геометрических тел или линий, не изображающих ничего конкретного, до какого-либо изображения;
- выбор фигуры нужной формы для восстановления целого;
- вычерчивание уникальных фигур (фигур, которые надо начертить, не отрывая карандаша от бумаги и не проводя одну и ту же линию дважды);
- выбор пары идентичных фигур сложной конфигурации;
- выделение из общего рисунка заданных фигур с целью выявления замаскированного рисунка;
- деление фигуры на несколько заданных фигур и построение заданной фигуры из нескольких частей, выбираемых из множества данных;
- складывание и перекладывание спичек с целью составления заданных фигур.

Совершенствованию воображения способствует работа с изографами (слова записаны буквами, расположение которых напоминает изображение того предмета, о котором идет речь) и числограммы (предмет изображен с помощью чисел).

Задания, развивающие мышление

Приоритетным направлением обучения в начальной школе является развитие мышления. С этой целью в рабочих тетрадях приведены задания, которые позволяют на доступном детям материале и на их жизненном опыте строить правильные суждения и проводить доказательства без предварительного теоретического освоения самих законов и правил логики. В процессе выполнения таких упражнений дети учатся сравнивать различные объекты, выполнять простые виды анализа и синтеза, устанавливать связи между понятиями, учатся комбинировать и планировать. Предлагаются задания, направленные на формирование умений работать с алгоритмическими предписаниями (шаговое выполнение задания).

В конце каждого занятия ученики получают домашнее задание. В зависимости от сложности изучаемой темы домашние задания носят индивидуальный характер. Проверка домашнего задания оценивается с учетом индивидуальных возможностей каждого ученика.