

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Факультатива по математике 5 класс  
(предмет, класс)

**«Занимательная математика»**



## Пояснительная записка

Программа составлена на основе следующих нормативно-правовых актов:

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 237 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции федерального закона от 21.07.2014)
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 года № 1089;
- Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта.
- Учебный план Частного учреждения Средняя общеобразовательная школа им. С.В. Михалкова утвержденный на 2015-2016 учебный год.
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

Программа кружка «Занимательная математика» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

**Актуальность** программы определена тем, что младшие 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 младших 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, 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 обще учебными 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 дополнительного образования в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения (ФГОС).

**Новизна данной программы определена федеральным государственным стандартом начального общего образования 2010 года.**

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 **нозологической группы**
4. Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки: педагогом, администрацией.
5. В основу оценки **личностных, метапредметных и предметных результатов освоения** программы, воспитательного результата положены методики, предложенные Асмоловым А.Г., Криволаповой Н.А., Холодовой О.А.

#### **Цель и задачи программы:**

##### **Цель:**

-развивать математический образ мышления

##### **Задачи:**

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- расширять математические знания в области многозначных чисел;
- 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 9-10 школьного возраста.

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. Младшие воспитанники подтягиваются к уровню работ, к стилю поведения старших.

### **Сроки реализации дополнительной образовательной программы**

Дополнительная образовательная программа «Занимательная математика» рассчитана на один год обучения, 68 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 33 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:

2 занятие в неделю по 40 минут.

Основными формами образовательного процесса являются:

- 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).

### **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.

**Метапредметными результатами** изучения курса в 4-м классе являются 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 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.

## **Содержание программы**

### **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 приёмы 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. Математические горки.**

Формирование числовых и пространственных представлений у детей.

Закрепление знаний о классах и разрядах.

### **21. Наглядная алгебра.**

Включение в активный словарь детей алгебраических терминов.

### **22. Решение логических задач.**

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

### **23. Игра «У кого какая цифра».**

Закрепление знаний нумерации чисел.

### **24. Знакомьтесь: Архимед!**

Исторические сведения:

- кто такой Архимед
- открытия Архимеда
- вклад в науку

### **25. Задачи с многовариантными решениями.**

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

### **26. Знакомьтесь: Пифагор!**

Исторические сведения:

- кто такой Пифагор
- открытия Пифагор
- вклад в науку

### **27. Учимся комбинировать элементы знаковых систем**

Работа по сравнению абстрактных и конкретных объектов.

### **28. Задачи с многовариантными решениями**

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

### **29. Математический КВН.**

Систематизация знаний по изученным разделам.

### **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.

### Учебно-тематический план

Наименование тем курса	Всего часов	Виды деятельности	Форма контроля
1. Вводное занятие «Математика – царица наук»	1	Определение интересов, склонностей учащихся.	
2. Как люди научились считать.	3	выполнение заданий презентации «Как люди научились считать»	конкурс на лучшую презентацию
3. Интересные приемы устного счёта.	3	устный счёт	математический диктант
4. Решение занимательных задач в стихах.	3	работа в группах: инсценирование загадок, решение задач	тестирование
5. Упражнения с многозначными числами (класс млн.)	2	работа с алгоритмами	тестирование
6. Учимся отгадывать ребусы.	3	составление математических ребусов	конкурс на лучший математический ребус
7. Числа-великаны. Коллективный счёт.	2	решение теста -кроссворда	проверочный тест
8. Упражнения с многозначными числами (класс млрд.)	2	работа с алгоритмом	контрольный тест
9. Решение ребусов и логических задач.	3	самостоятельная работа	мини-олимпиада
10. Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными.	2	составление схем, диаграмм	тестирование
11. Загадки- смекалки.	2	составление загадок, требующих математического решения	конкурс на лучшую загадку-смекалку
12. Игра «Знай свой разряд».	1	работа с таблицей разрядов	тест

13. Обратные задачи.	2	работа в группах «Найди пару»	познавательная игра «Где твоя пара?»
14. Практикум «Подумай и реши».	2	самостоятельное решение задач с одинаковыми цифрами	тестирование
15. Задачи с изменением вопроса.	2	инсценирования задач	конкурс на лучшее инсценирование математической задачи
16. «Газета любознательных».	3	проектная деятельность	конкурс на лучшую математическую газету
17. Решение нестандартных задач.	2	решение задач на установление причинно-следственных отношений	тестирование
18. Решение олимпиадных задач.	3	решение заданий повышенной трудности	школьная олимпиада
19. Решение задач международной игры «Кенгуру»	3	решение заданий повышенной трудности	школьная олимпиада
20. Школьная олимпиада	3	решение заданий повышенной трудности	школьная олимпиада
21. Игра «Работа над ошибками»	1	работа над ошибками олимпиадных заданий	тестирование
22. Математические горки.	2	решение задач на преобразование неравенств	конкурс на лучший «Решebник»
23. Наглядная алгебра.	2	работа в группах: инсценирование	тестирование
24. Решение логических задач.	2	схематическое изображение задач	тестирование
25. Игра «У кого какая цифра»	1	творческая работа	тестирование
26. Знакомьтесь: Архимед!	1	работа с энциклопедиями и справочной литературой	создание на бумаге эскизов

			слайдов будущей презентации
27.Задачи с многовариантными решениями.	2	работа над созданием проблемных ситуаций, требующих математического решения	
28.Знакомьтесь: Пифагор!	1	работа с информацией презентации: «Знакомьтесь: Пифагор!»	викторина
29.Задачи с многовариантными решениями.	2	Работа в парах по решению задач	школьная олимпиада
30.Учимся комбинировать элементы знаковых систем.	2	составление знаковых систем	тест
31.Задачи с многовариантными решениями.	2	индивидуальная работа	тестирование
32.Математический КВН	2	работа в группах	школьная олимпиада
33. Круглый стол «Подведем итоги»	1	коллективная работа по составлению отчёта о проделанной работе	анкетирование

## 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; музыкальный центр с аудиозаписями, 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. 5 класс. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2007
2. Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб, 1996
3. Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 1995
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», 2004
7. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 2006
8. <http://mathkang.ru/>
9. <http://www.5egena5.ru/>
10. [http://13school.3dn.ru/2014-2015/vosch/zadanija\\_matematika.pdf](http://13school.3dn.ru/2014-2015/vosch/zadanija_matematika.pdf)
11. <http://school-collection.edu.ru/>

## Календарно – тематическое планирование факультатива по математике 5 класс.

Наименование тем курса	Всего часов	Дата план	Дата факт
Вводное занятие «Математика – царица наук»	1		
Как люди научились считать.	1		
Как люди научились считать.	1		
Как люди научились считать.	1		
Интересные приемы устного счёта.	1		
Интересные приемы устного счёта.	1		
Интересные приемы устного счёта.	1		
Решение занимательных задач в стихах.	1		
Решение занимательных задач в стихах.	1		
Решение занимательных задач в стихах.	1		
Упражнения с многозначными числами (класс млн.)	1		
Упражнения с многозначными числами (класс млн.)	1		
Учимся отгадывать ребусы.	1		
Учимся отгадывать ребусы.	1		
Учимся отгадывать ребусы.	1		
Числа-великаны. Коллективный счёт.	1		
Числа-великаны. Коллективный счёт.	1		
Упражнения с многозначными числами (класс млрд.)	1		
Упражнения с многозначными числами (класс млрд.)	1		
Решение ребусов и логических задач.	1		
Решение ребусов и логических задач.	1		
Решение ребусов и логических задач.	1		
Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными.	1		
Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными.	1		
Загадки- смекалки.	1		
Загадки- смекалки.	1		
Игра «Знай свой разряд».	1		
Обратные задачи.	1		
Обратные задачи.	1		
Практикум «Подумай и реши».	1		
Практикум «Подумай и реши».	1		
Задачи с изменением вопроса.	1		
Задачи с изменением вопроса.	1		
«Газета любознательных».	1		
«Газета любознательных».	1		
«Газета любознательных».	1		
Решение нестандартных задач.	1		
Решение нестандартных задач.	1		
Решение олимпиадных задач.	1		
Решение олимпиадных задач.	1		
Решение олимпиадных задач.	1		
Решение задач международной игры «Кенгуру»	1		
Решение задач международной игры «Кенгуру»	1		
Решение задач международной игры «Кенгуру»	1		
Школьная олимпиада	1		
Школьная олимпиада	1		
Школьная олимпиада	1		
Игра «Работа над ошибками»	1		
Математические горки.	1		

<b>Наименование тем курса</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Дата план</b>	<b>Дата факт</b>
Математические горки.	<b>1</b>		
Наглядная алгебра.	<b>1</b>		
Наглядная алгебра.	<b>1</b>		
Решение логических задач.	<b>1</b>		
Решение логических задач.	<b>1</b>		
Игра «У кого какая цифра»	<b>1</b>		
Знакомьтесь: Архимед!	<b>1</b>		
Задачи с многовариантными решениями.	<b>1</b>		
Задачи с многовариантными решениями.	<b>1</b>		
Знакомьтесь: Пифагор!	<b>1</b>		
Задачи с многовариантными решениями.	<b>1</b>		
Задачи с многовариантными решениями.	<b>1</b>		
Учимся комбинировать элементы знаковых систем.	<b>1</b>		
Учимся комбинировать элементы знаковых систем.			
Задачи с многовариантными решениями.	<b>1</b>		
Задачи с многовариантными решениями.	<b>1</b>		
Математический КВН	<b>1</b>		
Математический КВН	<b>1</b>		
Круглый стол «Подведем итоги»	<b>1</b>		