

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа имени А.А.Каргина пос.Краснооктябрьский муниципального района Большечерниговский Самарской области

Утверждаю  
Директор ГБОУ СОШ  
им.А.А.Каргина  
Коба Н.А.  
«07» 08 2015 г.



Согласовано  
«04» 08 2015 г.  
Зам. директора по УВР  
Ильина А.И.

Программа рассмотрена на заседании  
МО учителей естественно-  
математического цикла  
Протокол № 1 от «07» 08 2015г.  
Председатель МО  
Пестрикова А.В.

## Авторская программа внеурочной деятельности

### «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

Научно-познавательное направление

Возраст детей - 11-12 лет

Срок реализации программы – 1 год

Составитель – Пестрикова Александра Васильевна, учитель математики

п.Краснооктябрьский, 2015 г.

## Содержание

1. Паспорт Программы
2. Пояснительная записка
3. Цель, задачи программы
4. Принципы программы
5. Формы и режим занятий.
6. Ожидаемые результаты и способы их проверки
7. Содержание программы
8. Тематический план
9. Методическое обеспечение программы
10. Список литературы

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Полное название программы	Программа «Занимательная математика»
Направление	Научно-познавательное
Автор программы	Пестрикова Александра Васильевна
Территория	Россия
Юридический адрес предприятия	Самарская область Большечерниговский район п.Краснооктябрьский ул.Школьная д.1а
Телефон	88467241296
Цель программы:	-повышение интереса учащихся к математике как к учебному предмету; -выявление наиболее способных к математике учащихся и оказать им помощь в подготовке к олимпиадам; -сформирование у учащихся умение самостоятельно и творчески работать с научно –популярной математической литературой.
Задачи программы:	
	1.Расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
	2.Расширять математические знания в области многозначных чисел;
	3.Развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
	4.Уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.
Количество часов	68
Срок реализации	1 год
Участники реализации программы	Администрация школы, руководитель занятий внеурочной деятельности, учащиеся
Место проведения	Классный кабинет
Целевая группа	
Условия реализации программы	Общее количество участников программы
5-15 учащихся	

### Пояснительная записка

Программа кружка «Занимательная математика» для 5 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 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 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 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).

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. 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;
- 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.

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

Дополнительная образовательная программа «Занимательная математика» рассчитана на один год обучения, 68 учебных часов.

## **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 – планируется усвоение за 68 часов.

### 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 занятия в неделю по 30 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 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.

**Метапредметными результатами** изучения курса в 5-м классе 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.

### **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.- 2 часа**

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

### **2. Как люди научились считать.- 2 часа**

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

### **3. Интересные приемы устного счёта.- 2 часа**

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

### **4. Решение занимательных задач в стихах. – 2 часа**

Решение занимательных задач в стихах по теме «Умножение»

### **5. Упражнения с многозначными числами. – 2 часа**

Решение примеров с многозначными числами на деление, умножение, сложение, вычитание. Решение примеров в несколько действий.

### **6. Учимся отгадывать ребусы.- 2 часа**

Знакомство с математическими ребусами, решение логических конструкций.

### **7. Числа-великаны. Коллективный счёт. – 2 часа**

Выполнение арифметических действий с числами из класса миллионов.

### **8. Упражнения с многозначными числами.- 2 часа**

Решение примеров с многозначными числами на деление, умножение, сложение, вычитание. Решение примеров в несколько действий.

### **9. Решение ребусов и логических задач.- 2 часа**

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

### **10. Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными.- 2 часа**

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

### **11. Загадки- смекалки. – 2 часа**

Решение математических загадок, требующих от учащихся логических рассуждений.

### **12. Игра «Знай свой разряд». – 2 часа**

Решение в игровой форме заданий на знание разрядов и классов.

### **13. Обратные задачи.- 2 часа**

Решение обратных задач, используя круговую схему.

### **14. Практикум «Подумай и реши».- 2 часа**

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

### **15. Задачи с изменением вопроса. – 2 часа**

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. – 2 часа**

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

**18. Решение олимпиадных задач. – 3 часа**

Решение задач повышенной сложности.

**19. Решение задач международной игры «Кенгуру». – 2 часа**

Решение задач международной игры «Кенгуру».

**20. Школьная олимпиада. – 2 часа**

Решение задач повышенной трудности.

**21. Игра «Работа над ошибками» -2 часа**

Анализ олимпиадных заданий.

**22. Математические горки – 2 часа**

Анализ олимпиадных заданий.

**23. Наглядная алгебра – 2 часа**

Алгебраические сведения. Решение задач.

**24. Решение логических задач- 2 часа**

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

**25. Игра «У кого какая цифра?» – 2 часа**

Математические фокусы

**26. Знакомьтесь: Архимед!- 2 часа**

Исторические сведения:

- кто такой Архимед
- открытия Архимеда
- вклад в науку

**27. Задачи с многовариантными решениями.- 2 часа**

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.- 2 часа**

Решение задач в парах.

**30. Учимся комбинировать элементы знаковых систем.- 2 часа**

Работа по сравнению абстрактных и конкретных объектов

**31. Задачи с многовариантными решениями.- 2 часа**

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

**32. Математический КВН.- 2 часа**

Систематизация знаний по изученным разделам.

**33-34. Круглый стол «Подведем итоги». – 2 часа**

Систематизация знаний по изученным разделам.

**Тематический план**

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	к/р	с/р	Виды деятельности	Форма контроля
1.	Вводное занятие «Математика – царица наук»	1			Определение интересов, склонностей учащихся	
2.	Первоначальное знакомство с изучаемым материалом	1				
3.	Знакомство с материалом из истории развития математики	1			выполнение заданий презентации «Как люди научились считать»	
4.	Решение занимательных заданий, связанные со счётом предметов.	1				конкурс на лучшую презентацию
5.	Знакомство с интересными приёмами устного счёта.	1			устный счёт	математический диктант
6.	Применение рациональных	1				

	способов решения математических выражений.					
7.	Решение занимательных задач в стихах по теме «Умножение».	1			работа в группах: инсценирование загадок, решение задач	тестирование
8.	Решение примеров с многозначными числами на деление, умножение, сложение, вычитание.	1				
9.	Решение примеров в несколько действий.	1			работа с алгоритмами	тестирование
10.	Знакомство с математическими ребусами.	1			составление математических ребусов	конкурс на лучший математический ребус
11.	Решение логических конструкций.		1			
12-13.	Выполнение арифметических действий с числами из класса миллионов.	1		1	решение теста - кроссворда	
14.	Решение примеров с многозначными числами на деление, умножение, сложение, вычитание.	1				проверочный тест
15.	Решение примеров в несколько действий.	1			работа с алгоритмом	
16.	Решение математических ребусов.			1	самостоятельная работа	

17.	Знакомство с простейшими умозаключениями на математическом уровне.	1				
18-19.	Уяснение формальной сущности логических умозаключений при решении задач с неполными данными, лишними, нереальными данными.	1	1		составление схем, диаграмм	
20-21.	Решение математических загадок, требующих от учащихся логических рассуждений	1		1	составление загадок, требующих математического решения	конкурс на лучшую загадку-смекалку
22-23.	Решение в игровой форме заданий на знание разрядов и классов.	1		1	работа с таблицей разрядов	тестирование
24.	Решение обратных задач, используя круговую схему.	1			инсценирования задач	
25.	Решение обратных задач, используя круговую схему.	1				конкурс на лучшее инсценирование математической задачи
26.	Решение логических задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.			1	самостоятельное решение задач с одинаковыми цифрами	
27.	Анализ и решение задач.	1				

28.	Самостоятельное изменение вопроса и решение составленных задач.	1				
29.	Самостоятельный поиск информации для газеты.	1			проектная деятельность	
30.	Создание проектов.	1				конкурс на лучшую математическую газету
31.	Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.	1				
32.	Решение задач повышенной сложности.	1			решение заданий повышенной трудности	
33.	Решение задач повышенной сложности.			1		
34.	Решение задач международной игры «Кенгуру».	1				
35.	Решение задач международной игры «Кенгуру».			1		тестирование
36-37.	Решение задач повышенной трудности.	1	1		Проведение контрольной работы	
38.	Анализ олимпиадных заданий.	1			решение задач на установление причинно-следственных отношений	

39.	Анализ олимпиадных заданий.	1			работа над ошибками олимпиадных заданий	
40.	Алгебраические сведения.	1				
41.	Решение задач.	1				
42-43.	Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.	1		1		
44.	Математические фокусы	1			Знакомство с математическими фокусами	
45.	Математические фокусы	1			Представление фокусов учащимися	
46-47.	Исторические сведения: - кто такой Архимед - открытия Архимеда - вклад в науку	1		1	Составления презентаций, сообщений и т.д.	Конкурс на лучшую презентацию
48.	Решение логических задач.	1			Решение логических задач	
49.	Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.	1			Решение задач	
50-51.	Исторические сведения: - кто такой Пифагор- открытия Пифагора - вклад в науку	1		1	Составления презентаций, сообщений и т.д.	викторина
52.	Решение задач в парах.	1			Работа в группах: инсценирование	тестирование
53.	Работа по сравнению абстрактных и конкретных	1				



	объектов.					
54.	Работа по сравнению абстрактных и конкретных объектов.		1		Составление знаковых систем	тест
55.	Задачи с многовариантными решениями.	1			Решение многовариантных задач	
56-57.	Задачи с многовариантными решениями.	1		1	Решение многовариантных задач	Самостоятельная работа
58-59.	Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.	1		1	Индивидуальная работа	
60.	Математический КВН.	1			Подготовка к КВН	
61-62.	Математический КВН.	2			работа в группах	тестирование
63-64.	Систематизация знаний по изученным разделам.	1	1		Подготовка анализа	
65-66.	Круглый стол «Подведем итоги»	2			Коллективная работа по составлению отчёта о проделанной работе	
67-68.	Резерв	2				

### 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», 2004.
- 7.Шкляр 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. Г.И. Григорьева «Подготовка школьников к олимпиадам по математике», 5-6 классы.М.: «Глобус» 2009.
11. Н.Е. Кордина «Виват, математика!», 5 класс, Волгоград, 2010.
12. О.С. Шейнина «Занятия школьного кружка», 5-6 классы, Москва, «ИздательствоНЦ Энас», 2007