

# Программа курса «Математика на английском в ВМШ»

## (3-4 класс)

Качество математического образования в современном обществе- одна из составляющих жизненного успеха. Основой для будущих серьезных занятий является математическая грамотность подрастающего поколения. Поэтому обеспечение ею школьников – важная задача. Программа направлена на развитие математических способностей и формирование различных типов мышления.

Математика- это язык любой науки. Занятия математикой приводят не только к умению считать, но и к умению логически мыслить, исследовать, конструировать, представлять себе сложные объекты, развивать познавательные виды деятельности, осваивать новые идеи, самостоятельно находить решения. Очень важно, что на занятиях основное внимание уделяется не заучиванию готовых определений, формул и методов, а пониманию материала. Под руководством учителя ребенок учится сам находить решения задач, а новые знания теории помогают ему в этом. Следует также отметить, что на уровне 3-4 классов часто остаются «недоработки» начальной школы; например, недостаточное владение приемами устного и быстрого счёта, плохое знание таблицы умножения, непонимание базовых вопросов. Всем этим мы тоже будем заниматься, поскольку такие досадные недочёты мешают полюбить занятия математикой.

Мы постараемся развить у учащихся не только умения и навыки по математике, но и умение слушать, понимать, проверять свои и чужие действия, делать выводы, находить и исправлять ошибки, решать нестандартные задачи, критически относиться к себе. Также происходит процесс развития интереса детей к математике и её приложениям в различных отраслях человеческой деятельности, формируется позитивная мотивация к занятиям и воспитывается стремление к сотрудничеству во время работы. Навыки работы в команде.

Необходимо, чтобы учащийся мог проявить свои способности в разнообразных сферах деятельности, поэтому важный аспект – создание условий для такого развития и самореализации ребенка.

Программа рассчитана на 40.5 часов (по 1.5 часа в неделю). В настоящее время увеличение умственной нагрузки на уроках в школе заставляет задуматься над тем, как сохранить, а иногда и вызвать у школьников интерес к изучаемому материалу, поддержать активность на занятиях. Поэтому будут использованы разнообразные методики, отлично показавшие себя в школах США и Великобритании, а также опыт Китая в подготовке одаренных детей специальными школами. .

Есть много интересных исторических, классических и занимательных задач, для решения которых используют арифметические способы мышления, что позволяет развивать логику, интуицию и речь. Часть задач требует не долгих вычислений, а ясного взгляда и сосредоточенности, что развивает внимательность, смекалку, здравый смысл, способствует общему развитию детей. Нестандартные задачи и разные способы их решения способствуют развитию мышления и познавательного интереса. При этом обсуждение и решение задач будет происходить на английском языке, что даёт яркий эффект синергии. Практические задания подобраны таким образом, что постепенно и неоднократно повторяясь, причём с незаметным усложнением, осознаются и запоминаются основные принципы и методы решения задач, дети учатся анализировать и задавать правильные вопросы. Большое внимание уделяется геометрии, конструированию, моделированию и исследованию. Учебные занятия позволяют формировать интеллектуальное, научное и творческое мышления.

### **Цели и задачи программы**

- развитие математических способностей, устранение недостатков в математической подготовке;
- приобретение знаний и умений для решения разнообразных задач, умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы;
- формирование устойчивого интереса к математике и решению задач повышенного уровня;
- формирование навыков исследовательской работы при решении нестандартных задач; ● расширение горизонтов школьной программы;
- развитие познавательной деятельности и навыков самостоятельной работы, в частности, со справочной литературой;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие смекалки, внимательности, ответственности, умения сотрудничать, анализировать;
- формирование представления о математике как части общечеловеческой культуры.

### Ожидаемый результат

- Развитие устойчивого интереса учащихся к математике;
- расширение кругозора в области математики и осознание взаимосвязи математики с другими областями жизни;
- умение исследовать математические модели и решать нестандартные задачи; ● новый взгляд на занятия математикой, как способ получения интеллектуального удовольствия;
- развитие смекалки и независимого мышления;
- умение анализировать и давать оценку;
- развитие самостоятельности, ответственности и сообразительности, а также умения работать в команде;
- успехи в интеллектуальных играх и олимпиадах.

### Учебный план

№ Темы Теория Практика Всего часов 1 Ментальная математика - 3 3

2 Натуральные числа - 3 3

3 Дроби 1 2 3

Исторические приёмы

устного счета - 1.5 1.5 4

5 Задачи на взвешивания - 3 3 6 Задачи на переливания - 3 3

7 Геометрическая

комбинаторика 1 2 3

8 Решение задач с конца 1 2 3 9 Логические задачи, рыцари и

лжецы, вероятности - 3 3

1

0 Круги Эйлера 1 2 3

1

1 Четность 1 2 3

1

Русские и английские

народные задачи - 1.5 1.5 2

1

3 Принцип Дирихле 1 2 3

1

4 Признаки делимости 1 2 3

1

5 Итоговое занятие - 1.5 1.5

ИТОГО 7 33.5 40.5

## Содержание изучаемого курса

1. Ментальная математика - формирует навыки устного счёта, развивает сообразительность, самоконтроль и аккуратность .
2. . Натуральные числа- важнейший раздел математики, необходимый как база для дальнейших занятий. Помогает сформировать фундамент для понимания математики. 3. Дроби. Повторение основных понятий, решение задач с дробями. Эти задачи помогают приобрести навыки применения универсальных учебных действий и развивают логическое мышление.
4. Исторические приёмы устного счёта. Формируют интерес к занятиям математикой, расширяют кругозор, дают в руки аппарат для нестандартного решения задач. 5. Задачи на взвешивания. Развивают конструкторские и комбинаторные способности, внимание, помогают выработать собственную систему эвристических приемов, позволяющих решать незнакомые задачи.
6. Задачи на переливания. Развивают конструкторские и комбинаторные способности, внимание, заставляют задумываться, подходить к решению задачи с разных сторон. 7. Геометрическая комбинаторика. Задачи данного типа знакомят с многогранниками и развивают пространственное воображение.
8. Решение задач с конца. Важный метод, который помогает решать задачи и развивает логику с помощью формулирования и использования обратных операций. Решение таких задач пробуждает устойчивый интерес и заинтересованность к математике.
9. Логические задачи, рыцари и лжецы, вероятности. В решении задач используются схематический рисунок, таблицы, графы, перебор вариантов, доказательство от противного.
10. Круги Эйлера. Интересный метод решения определенных задач, позволяет научиться систематизации, прививает аккуратность в работе.
11. Четность. Эти задачи позволяют на простом материале ввести учеников в

- разнообразный круг математических идей.
12. Русские и английские народные задачи. Интересные сами по себе, часто требуют нестандартных подходов к решению и формируют интерес к занятиям..
  13. Принцип Дирихле. Задачи, решаемые этим методом, развивают умение анализировать, синтезировать, обобщать.
  14. Признаки делимости. В данных задачах используются понятия и идеи, связанные с делимостью чисел.
  15. Итоговое занятие. Подведение итогов.

## **Литература**

1. Арутюнян Е., Левитас Г. Занимательная математика, М, 1999.
2. Беррондо М. Занимательные задачи, М, 1994
3. Перельман Я. И. Занимательные задачи и опыты. – М.: Книжный клуб Книговек, 2015. – 496 с.: ил.
4. Савин А.П. Занимательные математические задачи, СПб, 1995.
5. Хорнсберг Р. Математические изюминки. – М., Наука, 1992.
6. Чистяков В.Д. Старинные задачи по элементарной математике. Изд. 3-е, испр. – Минск, Высшая школа, 1978.
7. Чистяков П.Н. Исторические задачи. – Киев: Наукова думка, 1960.
8. Штейнгауз Г. Математический калейдоскоп М. , 1949..
9. Exploring mathematics, Boston, School group, 2017.