

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа с. Красноармейское  
муниципального района Красноармейский Самарской области

Рассмотрено:  
руководитель МО  
 /Глазкова Г.Ю./  
Протокол №  
от «06» 08 2019 г.

Проверено:  
Заместитель директора по ВР  
ГБОУ СОШ с. Красноармейское  
 /С. В. Абальмова/  
от «08» 08 2019 г.

Утверждено:  
Директор ГБОУ СОШ  
с. Красноармейское  
 /В.Н. Хрестин/  
Приказ № 52/1  
от «30» 08 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности «Занимательная математика»

5 класс

2019 год

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения данного курса учащиеся научатся:

1. Применять теорию в решении задач.
2. Применять полученные математические знания в решении жизненных задач.
3. Определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы.
4. Решать задачи на движение.
5. Воспринимать и усваивать материал дополнительной литературы.
6. Использовать специальную математическую, справочную литературу для поиска необходимой информации.
7. Анализировать полученную информацию.
8. Использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора, формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики.
9. Иллюстрировать некоторые вопросы примерами.
10. Использовать полученные выводы в конкретной ситуации.
11. Пользоваться полученными геометрическими знаниями и применять их на практике.
12. Выполнять геометрические задания на клетчатой бумаге.
13. Выполнять и составлять некоторые математические ребусы, решать зашифрованные примеры.
14. Решать числовые и геометрические головоломки
15. Планировать свою работу; последовательно, лаконично, доказательно вести рассуждения; фиксировать в тетради информацию, используя различные способы записи.

Изучение курса «Занимательная математика» в 5 классе направлено на достижение определённых результатов обучения.

К важнейшим результатам обучения относятся следующие:

✓ **личностные:**

- 1) развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
  - 2) воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
  - 3) формирование качеств мышления;
  - 4) развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
  - 5) развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
  - 6) развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- ✓ **метапредметные :**
- 1) формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;
  - 2) формирование умений планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
  - 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом;
  - 4) формирование умений проводить несложные доказательные рассуждения;
  - 5) развитие умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
  - 6) развитие умений применения приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
  - 7) формирование умений видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;
- ✓ **в предметном направлении:**
- 1) овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин;
  - 2) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
  - 3) овладение умением решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;

- 4) освоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур;
- 5) понимание и использование информации, представленной в форме таблицы

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.

Итогом реализации программы являются: успешные выступления кружковцев на олимпиадах всех уровней, математических конкурсах, международной математической игре-конкурсе «Кенгуру», а также проведения «Праздника математики», проектные работы обучающихся.

## **Содержание курса**

### **1. Логические задачи (2 часа)**

Рассмотреть три широко распространённых типа логических задач и выяснить, как следует подходить к их решению. Чаще всего встречается тип задач, в которых на основании серии посылок, требуется сделать определённые выводы. Не менее распространена и другая разновидность логических задач, которые принято называть задачами «о мудрецах». Третья разновидность популярных логических задач составляют задачи о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.

### **2. Переливания(2 часа)**

Рассмотреть задачи на переливание жидкостей, которые могут решаться с конца, а также могут решаться путём проб.

### **3. Взвешивания(2 часа)**

Рассмотреть задачи, в которых требуется либо упорядочить имеющиеся предметы по массе, либо обнаружить фальшивую монету за указанное число взвешиваний на чашечных весах без гирь. Выяснить методы их решения.

#### **4. Задачи на движение(3 часа)**

Дать основные соотношения, которые используются при решении задач на движение. Рекомендовать составлять рисунок с указанием расстояний, векторов скоростей и других данных задач. Привить навыки решения всех типов задач на движение.

#### **5. Круги Эйлера(2 часа)**

Один из величайших математиков Петербургской академии Леонард Эйлер написал более 850 научных работ. В одной из них и появились эти круги. Эйлер писал тогда, что «они очень подходят для того, чтобы облегчить наши размышления». Наряду с кругами в подобных задачах применяют прямоугольники и другие фигуры. Рассмотреть задачи, решаемые с помощью «кругов Эйлера».

#### **6. Принцип Дирихле(2 часа)**

Рассмотреть задачи, которые можно решить, применяя принцип Дирихле. Принцип Дирихле следует показать на примере: «Если есть 10 клеток, в которых надо разместить более, чем 10 зайцев, то в какой-то клетке будет более, чем один заяц». Принцип этот очевиден, но применить его не всегда легко, так как далеко не все улавливают смысл задачи.

#### **7. Графы в решении задач(2 часа)**

При решении логических задач часто бывает трудно запомнить многочисленные условия, данные в задаче, и установить связь между ними. Решать такие задачи помогают графы, дающие возможность наглядно представить отношения между данными задачи. Рассмотреть применение графов при решении конкретных задач.

#### **8. Комбинаторные задачи(3 часа)**

В процессе знакомства с математической дисциплиной, называемой «Комбинаторика», рассмотреть несложные вероятностные задачи и комбинаторные задачи с квадратами.

#### **9. Чётность (2 часа)**

Чёт-нечёт. Простые соображения, связанные с чётностью, могут давать в некоторых случаях ключ к решению достаточно сложных задач. Рассмотреть способ решения таких задач.

#### **10. Составление числовых выражений (3 часа)**

С помощью цифр и знаков действий научить составлять такие числовые выражения, значения которых были бы равны данным числам.

### **11. Числовые ребусы (2 часа)**

Рассмотреть числовые ребусы: арифметические примеры на различные действия, в которых некоторые цифры заменены звездочками.

Основная задача – восстановить первоначальную запись примера.

### **12. Росчерком пера (1 час)**

При решении задач подобного вида требуется выполнение одного условия: фигура должна быть вычерчена одним непрерывным росчерком, т.е. не отнимая карандаша от бумаги и не удваивая ни одной линии, другими словами, по раз проведённой линии нельзя уже было пройти второй раз.

### **13. Головоломки (2 часа)**

Рассмотреть числовые и геометрические головоломки. Научить сопоставлять различные факты, выделять одинаковые и разные соотношения закономерности

### **14. Игры. Шифровки (2 часа)**

Познакомить с наиболее простыми «моделями-играми». Рассмотреть такие игры, в которых ничьи отсутствуют и для которых теория позволяет установить, какая из сторон выигрывает при условии правильной игры. Познакомить с двумя методами поиска выигрышной тактики для одной из сторон (выигрышной стратегии): «поиск симметрии» и «анализ с конца».

### **15. Геометрия на клетчатой бумаге (2 часа)**

Научить выполнять простейшие чертежи на клетчатой бумаге, рисовать орнаменты. Развивать наблюдательность, глазомер, способность к конструированию.

### **16. Геометрия в пространстве (2 часа)**

