



муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей «Созвездие» № 131» городского округа Самара

**Рассмотрено**

Председатель методического  
объединения учителей математики,  
физики, информатики и технологии  
*Сайткулова О.В.*

Протокол № 1 от  
«15» августа 2022 г.

**Проверено**

Заместитель директора по УВР  
МБОУ Лицей «Созвездие» № 131

*Покатаева Г.В.*  
Покатаева Г.В.  
«15» августа 2022 г.

**Утверждаю**

Директор  
МБОУ Лицей «Созвездие» № 131

*Басис Л.Б.*  
Басис Л.Б.  
Приказ № 50  
«16» августа 2022 г.



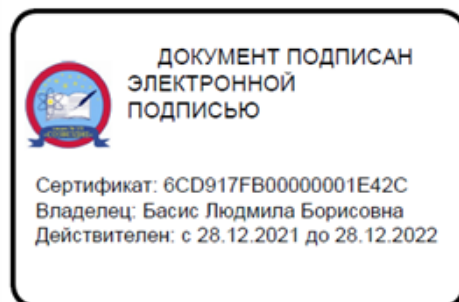
**Программа**  
курса внеурочной деятельности для учащихся 5 классов  
«Математический лабиринт»

Форма организации: кружок

Направление: общеинтеллектуальное

Срок реализации: 1 год

Программа составлена Лукиной М.В., учителем математики



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Математический лабиринт» 5 класс

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ООО, на основе ООП ООО МБОУ Лицей «Созвездие» № 131 г.о. Самара.

Данный курс внеурочных занятий 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 умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Занятия способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности данного направления, дают возможность расширить знания и умения, полученные в процессе учебы, создают условия для всестороннего развития личности. Они также являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд. Программа «Математический лабиринт» составлена с учётом возрастных особенностей и уровня подготовленности учащихся.

*Актуальность и новизна* данной программы заключается в том, что она может обучающимся сформировать умение логически рассуждать, применять законы логики, анализировать их решение, заложенные в той или иной задаче, самым удобным и рациональным способом. Также включенные в программу вопросы дадут возможность им подготовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам. Задания для внеурочной деятельности подобраны в соответствии с определенными критериями и содержанием, практическим значением, интересные для ученика; способствующие развитию логического мышления, активизирующие творческие способности обучающихся.

На каждом занятии предполагается изучение теории и отработка её в ходе практических заданий: постановка проблемы, ее анализ и решение. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися заданий на каждом уроке.

Данная программа создаёт условия для развития интереса учащихся к математике, демонстрирует увлекательность изучения математики, способствует формированию представлений о методах и способах решения логических задач; учить детей переносить знания и умения в новую, нестандартную ситуацию, ставить проблемы и решать их.

Рабочая программа рассчитана на 34 учебных часа.

**Цель курса:** создание условий для развития интереса учащихся к математике, формирование интереса к творческому процессу, развитие логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке, и расширение общего кругозора ребенка в процессе живого рассматривания различных практических задач и вопросов.

### **Задачи курса:**

- ✓ Развитие математических способности у учащихся и прививать учащимся навыки научно-исследовательского характера;
- ✓ Углубление, расширение и систематизация знаний учащихся;
- ✓ Формирование математического кругозора;
- ✓ Раскрытие и развитие математических и творческих способностей каждого учащегося;

✓ Совершенствование практических умений и навыков решения задач различных типов;  
Работа элективного курса строится на **принципах**:

- ✓ Научности;
- ✓ Доступности;
- ✓ Опережающей сложности;
- ✓ Вариативности.

### **Результаты освоения курса:**

#### **в личностном направлении:**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### **в метапредметном направлении:**

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### **в предметном направлении:**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- умение самостоятельно применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### **Содержание программы курса.**

#### **Тема 1. Четность**

Четность суммы и произведения. Прибавление четного. Чередование. Разбиение на пары.

**Тема 2. Решение текстовых задач.**

Старинный способ решения задач на смешение веществ. Решение задач на движение. Решение нестандартных задач. Решение задач «обратным ходом». Принцип Дирихле. Задачи на переливание. Решение комбинированных задач.

**Тема 3. Делимость и остатки**

Теоремы о делимости. Деление с остатком. Сравнения и их основные свойства. Периодичность остатков при возведении в степень. Признаки делимости. Взаимно простые числа. Теоремы Эйлера и Ферма.

**Тема 4. Логические задачи**

Метод рассуждений. Метод «истинно и ложно». Метод блок-схем. Метод таблиц. Метод кругов Эйлера.

**Тема 5. Комбинаторика**

Введение в комбинаторику.

**Тема 6. Графы**

Определение графа, вершины и ребра графа. Эйлеровы графы. Теорема Эйлера.

**Тематическое планирование**

| <b>Тема</b>             | <b>Количество часов</b> | <b>теория</b> | <b>практика</b> |
|-------------------------|-------------------------|---------------|-----------------|
| Четность                | <b>4</b>                | <b>2</b>      | <b>2</b>        |
| Решение текстовых задач | <b>5</b>                | <b>2</b>      | <b>3</b>        |
| Делимость и остатки     | <b>5</b>                | <b>2</b>      | <b>3</b>        |
| Логические задачи       | <b>4</b>                | <b>2</b>      | <b>2</b>        |
| Графы                   | <b>5</b>                | <b>2</b>      | <b>3</b>        |
| Комбинаторика           | <b>4</b>                | <b>2</b>      | <b>3</b>        |
| Математические игры     | <b>5</b>                | <b>1</b>      | <b>4</b>        |
| Итоговое тестирование   | <b>1</b>                |               | <b>1</b>        |
| <b>ИТОГО</b>            | <b>34</b>               | <b>13</b>     | <b>21</b>       |

**Календарно- тематическое планирование.**

| <b>Раздел</b>           | <b>Тема урока</b>             | <b>Кол-во часов</b> |
|-------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Четность                | Чередование                   | 1                   |
|                         | Разбиение на пары             | 1                   |
|                         | Четность и нечетность         | 1                   |
| Решение текстовых задач | Решение комбинированных задач | 1                   |
|                         | Решение задач на обратный ход | 1                   |
|                         | Принцип Дирихле               | 1                   |
| Делимость и остатки     | Решение комбинированных задач | 2                   |
|                         | Простые и составные.          | 2                   |
|                         | Остатки                       | 2                   |
|                         | Алгоритм Евклида              | 1                   |

|                     |  |   |
|---------------------|--|---|
| Принцип Дирихле     | Решение задач с помощью принципа Дирихле     | 2 |
| Логические задачи   | Метод рассуждений                            | 1 |
|                     | Метод блок-схем                              | 1 |
|                     | Метод таблиц                                 | 1 |
|                     | Метод кругов Эйлера                          | 1 |
|                     | Дерево вариантов                             | 2 |
| Комбинаторика       | Табличный способ решения комбинаторных задач | 1 |
|                     | Количество вариантов                         | 1 |
| Графы               | Понятие графа                                | 3 |
|                     | Эйлеровы графы                               | 2 |
| Математические игры | Игры-шутки                                   | 1 |
|                     | Симметрия                                    | 2 |
|                     | Выигрышные позиции                           | 2 |