

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение муниципального  
образования город Краснодар  
средняя общеобразовательная школа № 42 имени Володи Головатого**

УТВЕРЖДЕНО

решение педсовета протокол № 1  
от 29.08.2022 года

Председатель педсовета

Директор МАОУ СОШ № 42

  
Л.Г. Арсеньева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по внеурочной деятельности**

**«Эрудит»**

Уровень образования основное общее (7-8 класс)

Количество часов 34 ч

Учитель Ходосова Валентина Леонидовна

**2022-2023 учебный год**

## Пояснительная записка

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 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 по общеобразовательным программам дополнительного образования в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами третьего поколения (ФГОС).

**Цель программы:** развитие математического образа мышления, через участие в интеллектуальных играх, познавательных крестах, проектной и социально-значимой деятельности.

**Задачи рабочей программы:**

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- расширение математических знаний в области многозадачных чисел;
- содействие умелому использованию символики;

- развитие умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредотачивая внимание на количественных сторонах;
- умение делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

**Количество часов:** – 34ч., (1 час в неделю)

**Категория участников:** учащиеся 7-го и 8-го классов.

### **Формы и режим занятий**

Занятия учебных групп проводятся:

1 занятие в неделю по 40 минут.

Основными формами образовательного процесса являются:

- практико-ориентированные учебные занятия;
- творческие мастерские;
- тематические праздники, конкурсы;

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;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность;
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы.

### **Результаты освоения программы.**

**Личностными результатами изучения данного курса являются:**

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.
- готовность и способность обучающихся к самообразованию
- готовность к саморазвитию и личностному самоопределению,
- сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- сформированность гражданской позиции в деятельности,
- умение ставить цели и строить жизненные планы,
- способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме,
- умение работать в команде, группе,
- умение отстаивать свою точку зрения,
- сформированные коммуникативные компетенции.

## **Метапредметные результаты изучения данного курса.**

*Учащиеся научатся:*

- активно применять в различных видах деятельности все виды и формы сравнения, разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда, использовать его в ходе самостоятельной работы
- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.
- анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины) ;
- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- воспроизводить способ решения задачи;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;
- конструировать несложные задачи;
- выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
- анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;
- составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции;
- выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
- объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии;
- анализировать предложенные возможные варианты верного решения;
- осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля:

## **Предметные результаты:**

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические, алгебраические, комбинаторные, геометрические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач, возникающих в

смежных учебных предметах;

-применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

-самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными ситуациями.

## 7 класс

### **Замечательные кривые.**

Циклоида. Кардиоида. Таутохрона. Клотоида. Кривые дракона.

### **Золотое сечение. Геометрические задачи в интеллектуальных играх.**

Красота и поиск совершенства в искусстве. Золотое сечение в архитектуре. Золотое сечение в природе. Числа Фибоначчи. Составление вопросов к игре «Что?Где? Когда?». Игра «Математическая карусель»

### **Онлайн игры.**

Правила онлайн игр. Занимательные задачи игр портала «Сократ». Логические задачи игр портала «Сократ». Геометрические задачи игр портала «Сократ». Комбинаторные задачи игр портала «Сократ».

### **Задачи конкурса «Кенгуру».**

Устные задачи 1 уровня сложности. Задачи 2 уровня сложности. Задачи 3 уровня сложности. бой среди команд клуба.

### **Четность.**

Четные и нечетные числа. Признаки делимости на 2. Свойства четности. Разбиение на пары. Задачи на чередование. Решение задач на четность. Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников. Обсуждение задач олимпиады.

### **Делимость.**

Признаки делимости. Задачи на делимость числа в  $n$ -ой степени. Использование свойств делимости при решении задач. Задачи на десятичную запись числа.

### **Задачи на проценты и части.**

Задачи на простые проценты, части. Сложный процент. Решение экономических задач. «Банковский» процент. Задачи на процентное содержание в смеси и сплавах.

## 8 класс

### **Простейшие интеллектуальные задачи.**

Игра «Брейн-ринг». «Математическая карусель». Серия школьных игр (подготовка и проведение).

### **Денежные лотереи. Выиграть - миф или реальность?**

История возникновения лотерей. Формулы подсчета вероятности события. Подсчет вероятности выигрыша в различных денежных лотереях.

### **Шахматная доска.**

Из истории возникновения шахматной доски. Игры на шахматной доске. Математика шахматной доски. Математика шахматных фигур.

### **Принцип Дирихле, как приложение свойств неравенств.**

Понятие о принципе Дирихле. Метод доказательства от «противного» в неравенствах. Метод оценки в неравенствах. Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников. Обсуждение заданий школьного этапа олимпиады. Геометрические задачи, решаемые с помощью принципа Дирихле.

### **Комбинаторные задачи.**

Понятие множества. Операции над множествами. Основные правила комбинаторики. Основные формулы комбинаторики. Вероятность события. Задачи на нахождение вероятности.

## **Календарно-тематическое планирование**

*7 класс*

<b>№</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Кол-во часов</b>
	<b>Замечательные кривые</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	Циклоида. Кардиоида	1
<b>2</b>	Таутохрона. Клотоида	1
<b>3</b>	Кривые дракона	1
<b>4</b>	Игра «Математическая карусель»	1
	<b><i>Золотое сечение. Геометрические задачи в интеллектуальных играх</i></b>	<b>6</b>
<b>5</b>	Красота и поиск совершенства в искусстве	1
<b>6</b>	Золотое сечение и архитектура.	1
<b>7</b>	Золотое сечение в природе	1
<b>8</b>	Числа Фибоначчи	1
<b>9</b>	Составление вопросов к игре «Что?Где? Когда?» по теме: «Золотое сечение»	1
<b>10</b>	Интеллектуальная игра «Что?Где?Когда?»	1
	<b>Онлайн игры</b>	<b>6</b>
<b>11</b>	Правила онлайн игр	1
<b>12</b>	Занимательные задачи игр портала «Сократ»	1
<b>13</b>	Логические задачи игр портала «Сократ»	1
<b>14</b>	Геометрические задачи игр портала «Сократ»	1
<b>15</b>	Комбинаторные задачи игр портала «Сократ»	1
<b>16</b>	Онлайн-игра	1
	<b>Задачи конкурса «Кенгуру»</b>	<b>4</b>

17	Устные задачи 1 уровня сложности	1
18	Задачи 2 уровня сложности	1
19	Задачи 3 уровня сложности	1
20	Математические бои	1
	<b>Четность.</b>	<b>5</b>
21	Четные и нечетные числа. Признаки делимости на 2	1
22	Свойства четности	1
23	Разбиение на пары	1
24	Задачи на чередование	1
25	Решение задач на четность	1
	<b>Делимость</b>	<b>5</b>
26	Основная теорема арифметики. Признаки делимости.	1
27	Задачи на делимость числа в n-ой степени	1
28	Использование свойств делимости при решении задач.	1
29	Задачи на десятичную запись числа	1
30	Полный перебор остатков	1
	<b>Задачи на проценты и части</b>	<b>4</b>
31	Задачи на простые проценты, части.	1
32	Сложный процент. Формула	1
33	Решение экономических задач.«Банковский» процент	1
34	Задачи на процентное содержание в смеси и сплавах.	1
		<b>34</b>

### 8 класс

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов
	<i>Простейшие интеллектуальные задачи</i>	<b>4</b>
1	Игра «Брейн-ринг»	1
2	Правила игры «Брейн-ринг»	1
3	Подготовка вопросов к игре «Брейн-ринг»	1
4	Проведение игры «Брейн-ринг»	1
	<i>Денежные лотереи. Выиграть: миф или реальность.</i>	<b>3</b>
5	История возникновения лотерей.	1

6	Формулы подсчета вероятности события	1
7	Подсчет вероятности выигрыша в различных денежных лотереях	1
	<b>Шахматная доска.</b>	<b>10</b>
8	Из истории возникновения шахматной доски	1
9	Игры на шахматной доске.	1
10	Математика шахматной доски	1
11	Математика шахматных фигур	1
12	Математические бои	1
13	Инвариантность в задачах с шахматной доской	1
14	Игра «Математическая карусель»	1
15	Игра «Математическая карусель». Серия школьных игр (подготовка игры)	1
16 - 17	«Математическая карусель». Серия школьных игр (проведение игр).	2
	<b>Принцип Дирихле. как приложение свойств неравенств</b>	<b>5</b>
18	Понятие о принципе Дирихле.	1
19	Метод доказательства от «противного» в неравенствах	1
20	Метод оценки в неравенствах	1
21	Решение простейших задач на принцип Дирихле	1
22	Геометрические задачи, решаемые с помощью принципа Дирихле.	1
	<b>Комбинаторные задачи</b>	<b>6</b>
23	Понятие множества. Операции над множествами.	1
24	Основные правила комбинаторики	1
25	Графы. Решение задач с помощью графа	1
26	Основные формулы комбинаторики	1
27	Вероятность события.	1

<b>28</b>	Задачи на нахождение вероятности	1
	<b>Задачи конкурса «Кенгуру»</b>	<b>7</b>
<b>29</b>	Устные задачи 1 уровня сложности	1
<b>30</b>	Задачи 2 уровня сложности	1
<b>31</b> - <b>32</b>	Задачи 3 уровня сложности	2
<b>33</b>	Игра «Брейн-ринг». Серия школьных игр (подготовка игры)	1
<b>34</b>	Игра «Брейн-ринг». Серия школьных игр (проведение игр).	1
		<b>34</b>

## Список литературы

1. Агаркова Н. В. Нескучная математика. 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. .Белякова О. И. Занятия математического кружка. 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. Шкляров Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2004
8. Сахаров И. П. Аменицын Н. Н. Забавная арифметика. С.- Пб.: «Лань», 1995
9. Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. М., 2004
10. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 2006