

ПРИНЯТА  
на заседании педагогического совета  
МБОУ «ЦО - гимназия № 11  
им. Александра и Олега Трояновских»  
протокол № 13  
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
директор МБОУ «ЦО - гимназия № 11  
им. Александра и Олега  
Трояновских»  
Филина  
Приказ № 295-д  
от «31» августа 2023 г.



**Рабочая программа внеурочной  
деятельности  
«Подготовка к олимпиадам и конкурсам  
по математике»  
5 класс**

**МБОУ «ЦО – гимназия № 11  
им. Александра и Олега Трояновских»**

Тула

## Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности для 5 класса по математике «Подготовка к олимпиадам и конкурсам по математике» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования.

Программа курса для учащихся 5 классов направлена на расширение и углубление знаний по предмету. Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам. В процессе занятий вводятся новые методы решения, повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы. Программа позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе. Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

### Цель курса:

- ознакомление учащихся с некоторыми методами и приемами решения олимпиадных задач;

### Задачи курса:

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у учащихся навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления учащихся о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.
- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям;
- раскрытие творческих способностей ребенка;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно- популярной литературой;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- осознание учащимися важности предмета, через примеры связи геометрии с жизнью;
- наблюдение геометрических форм в окружающих предметах и формирование на этой основе абстрактных геометрических фигур и отношений.
- расширение и углубление представлений учащихся о культурно- исторической ценности математики, о роли ведущих ученых – математиков в развитии мировой науки;

## **Место курса в учебном плане**

Программа описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы. Программа рассчитана всего на 34 часа, из расчета 1 час в неделю. Программа рассчитана на учащихся 5 класса.

## **Результаты освоения курса**

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

### *Личностные*

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи; умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики; осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.
- умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;
- знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;

### *Метапредметные*

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;

- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;

### ***Предметные***

- умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;
- развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.
- умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
- изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур,
- уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;
- выполнять вычисления с реальными данными;
- выполнять проекты по всем темам данного курса;
- моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

### **Формы проведения занятий**

- фронтальная (постановка проблемной задачи и совместное ее решение, построение алгоритма действий)
- работа в парах, в группах (обсуждение решений, взаимопроверка)
- самостоятельная (индивидуальные задания в течение занятия).

### **Контроль результатов**

Контроль осуществляется, в основном, при проведении самостоятельных работ, зачета в конце курса, выполнении учащимися творческих работ, проведении математических игр, математических праздников.

### **Содержание курса**

- Как возникло слово «математика». Приемы устного счета. Счет у первобытных людей.
- Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Математическая игра « Не собьюсь».
- Приемы устного счета : умножение двузначных чисел на 11.Цифры у разных народов. Решение логической задачи

- Интересный способ умножения. Мир больших чисел.
- Решение олимпиадных задач арифметическим методом .Уникурсальные кривые ( фигуры).
- Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5. Биографическая миниатюра. Пифагор.
- Решение олимпиадных задач на разрезание. Игра «Перекладывание карточек».
- Метрическая система мер. Решение олимпиадных задач с применением начальных понятий геометрии.
- Геометрия Гулливера. Геометрическая головоломка. Танграм.
- Решение олимпиадных задач (используя действия с натуральными числами). Лабиринты.
- Решение логических задач матричным способом. Как играть, чтобы не проиграть?
- Возведение в квадрат трехзначных чисел, оканчивающихся на 25.
- Решение олимпиадных задач различными способами.
- Четность суммы и произведения. Решение олимпиадных задач на четность.
- Прибавление четного. Знак произведения.
- Чередование. Решение задач игры «Кенгуру».
- Разбиение на пары. Решение задач игры «Кенгуру».
- Решение олимпиадных задач
- Зачет.

#### **Темы творческих работ учащихся:**

1. Счет у первобытных людей
2. Цифры у разных народов.
3. Пословицы, поговорки, загадки, в которых встречаются числа.
4. « Пифагор и его школа»
5. Биография Архимеда.
6. П. Ферма и его теорема.
7. Биография Б. Паскаля
8. Биография Р. Декарта
9. И. Ньютон и его открытия.
10. Задачи в стихах.

## Тематическое планирование

№ п\п	Изучаемый материал	Основные виды учебной деятельности
1	Как возникло слово «математика».	Фронтальная – устные вычисления. Групповая - обсуждение
2	Приемы устного счета. Счет у первобытных людей.	Фронтальная – устные вычисления.  Индивидуальная – выполнение вычислений, решение задач.
3	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц.	Фронтальная – ответы на вопросы, устные вычисления.  Индивидуальная – решение задач
4	Математическая игра « Не собьюсь»	Групповая- участие в игре Фронтальная- обсуждение
5	Приемы устного счета : умножение двузначных чисел на 11.	Фронтальная – устные вычисления.  Индивидуальная – выполнение вычислений, решение задач.
6	Цифры у разных народов. Решение логической задачи.	Индивидуальная – защита проектов  Фронтальная – ответы на вопросы, устные вычисления.  Групповая-решение задачи
7	Интересный способ умножения.	Групповая - обсуждение нового способа умножения.  Фронтальная – ответы на

		вопросы, Индивидуальная – выполнение заданий
8	Мир больших чисел.	Фронтальная – чтение чисел. Индивидуальная - запись чисел, выполнение действий с числами
9	Решение олимпиадных задач арифметическим методом.	Групповая - обсуждение решений задач Фронтальная –ответы на вопросы Индивидуальная решение задач.
10	Уникурсальные кривые (фигуры).	Фронтальная –ответы на вопросы Групповая – защита проектов
11	Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5.	Фронтальная –устный счет, ответы на вопросы Групповая - обсуждение решений задач, решение задач
12	Биографическая миниатюра. Пифагор.	Фронтальная –устный счет, ответы на вопросы Групповая – защита проектов групп
13	Решение олимпиадных задач на разрезание.	Групповая - обсуждение решений задач Фронтальная –ответы на вопросы Индивидуальная -решение задач.
14	Игра «Перекладывание карточек».	Групповая- участие в игре

		Фронтальная- обсуждение
15	Метрическая система мер.	Фронтальная –устный счет, ответы на вопросы  Групповая - обсуждение решений задач, решение задач
16	Решение олимпиадных задач с применением начальных понятий геометрии.	Групповая - обсуждение решений задач  Фронтальная –ответы на вопросы  Индивидуальная решение задач.
17	Геометрия Гулливера.	Фронтальная –устный счет, ответы на вопросы  Групповая - обсуждение решений задач, решение задач
18	Геометрическая головоломка. Танграм.	Фронтальная –устный счет, ответы на вопросы  Групповая - обсуждение решений задач, решение задач
19	Решение олимпиадных задач (используя действия с натуральными числами).	Групповая - обсуждение решений задач  Фронтальная –ответы на вопросы  Индивидуальная решение задач.
20	Лабиринты.	Групповая - обсуждение решений задач  Фронтальная –ответы на вопросы  Индивидуальная- решение задач.



21	Решение логических задач матричным способом.	Групповая - обсуждение решений задач Фронтальная –ответы на вопросы Индивидуальная- решение задач.
22	Как играть, чтобы не проиграть?	Фронтальная – устные вычисления. Групповая - обсуждение
23	Возведение в квадрат трехзначных чисел, оканчивающихся на 25.	Фронтальная –устный счет, ответы на вопросы Групповая - обсуждение решений задач, решение задач
24	Решение олимпиадных задач различными способами.	Групповая - обсуждение решений задач Фронтальная –ответы на вопросы Индивидуальная- решение задач.
25	Четность суммы и произведения.	Фронтальная –ответы на вопросы Групповая - обсуждение решений задач, решение задач
26	Решение олимпиадных задач на четность.	Групповая - обсуждение решений задач Фронтальная –ответы на вопросы Индивидуальная- решение задач.
27	Прибавление четного.	Фронтальная –ответы на вопросы

		Групповая - обсуждение решений задач, решение задач
28	Знак произведения.	Фронтальная –ответы на вопросы Групповая - обсуждение решений задач, решение задач
29	Чередование.	Фронтальная –ответы на вопросы Групповая - обсуждение решений задач, решение задач
30	Решение задач игры « Кенгуру».	Групповая - обсуждение решений задач Фронтальная –ответы на вопросы Индивидуальная- решение задач.
31	Разбиение на пары.	Фронтальная –ответы на вопросы Групповая - обсуждение решений задач, решение задач
32	Решение задач игры « Кенгуру».	Групповая - обсуждение решений задач Фронтальная –ответы на вопросы Индивидуальная- решение задач.
33	Решение олимпиадных задач.	Фронтальная –устный счет,ответы на вопросы Групповая - обсуждение решений задач, решение задач

34	Решение олимпиадных задач. Зачет.	Индивидуальная- решение задач.