

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области  
средняя общеобразовательная школа №8  
городского округа Октябрьск Самарской области

**Рассмотрено**  
на заседании ШМО  
Бабушева Н. В. \_\_\_\_\_  
Протокол №1  
от «30»августа 2023 г.

**«Проверено»**  
Заместитель директора по ВР  
\_\_\_\_\_Кузнецова Л.А.  
от «30»августа 2023 г.

**«Утверждаю»**  
Директор  
\_\_\_\_\_Е.В. Шальнова  
Приказ № 272-од  
от «30» августа 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности  
«Математика для увлеченных»  
для учащихся 7-9 классов

г.Октябрьск 2023 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Занимательная математика и информатика» для 7-9 классов составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина, основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ№8 г.о.Октябрьск обеспечивающие реализацию внеурочной деятельности в рамках федерального государственного образовательного стандарта.

Основной целью данного курса является обучение решению нестандартных задач по математике, а также подготовка к участию в олимпиадах.

Одной из особенностей творческой личности является устойчивое умение (превращенное в привычку) искать наилучшее решение проблемы. Это относится и к любым задачам.

Множество неординарных, нестандартных задач для учащихся основной школы сконцентрировано в математике. В различных математических книгах, посвященных олимпиадным задачам, дается их обзор с решениями и без них, в ряде случаев разбирается методика решения. Однако сам мыслительный процесс поиска решения задачи, как правило, не отражается, и у читателя возникает вопрос: как «додуматься» до решения задачи? Другой не менее важный вопрос, на который необходимо обращать внимание при обучении решению нестандартных задач: каковы составляющие мыслительного процесса от «прочтения» задачи до ее решения?

Научить решать нестандартные задачи — интересная, но и достаточно непростая работа, которая предполагает применение знаний по педагогике, методике и психологии, личного творчества и многого другого. Решение нестандартных задач соотносится с творчеством личности, поэтому, чем больше учтено существенных элементов, входящих в процесс творчества, тем успешнее будет достигнута цель.

Программа разработана на основе программы: Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для основной школы: 7-9 классы /

М.С.Цветкова, О.Б.Богомолова, Н.Н.Самылкина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Предлагаемая программа для основной школы рассчитана на 3 года. В этом случае общий объем учебного времени составит 102 часа, в 7 классе – 34 часа, в 8 классе – 34 часа, в 9 классе – 34 часа.

В качестве учебно-методического обеспечения образовательного процесса используется издание: Дрозина В. В., Дильман В. Л. Механизм творчества решения нестандартных задач, занимательная математика и информатика. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

### **Личностные:**

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- иметь опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции;
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

### **Метапредметные:**

- оставлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;

- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;
- выполнять творческий проект по плану;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

### **Познавательные**

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

### **Коммуникативные**

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе; оценивать свою работу.

- слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

## Предметные

- решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел, разделять фигуры на части по заданному условию и из частей конструировать различные фигуры;
- решать задачи на нахождение площади и объёма фигур, отгадывать геометрические головоломки; решать сложные задачи на движение;
- решать логические задачи; применять алгоритм решения задач на переливание с использованием сосудов, на перекладывание предметов, на взвешивание предметов;
- решать сложные задачи на проценты;
- решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты; решать занимательные задачи; анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
- пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;
- находить в пространстве разнообразные геометрические фигуры, понимать размерность пространства;
- строить плоские и пространственные фигуры; делать оригами, изображать бордюры, орнаменты.
- правильно употреблять термины «множество», «подмножество»;
- составлять различные подмножества данного множества»;
- определять число подмножеств, удовлетворяющих данному условию;
- решать задачи, используя круги Эйлера, правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;
- 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 преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;
- знать старинные меры измерения длин, площадей.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### Арифметика

- Метод подсчета, признаки делимости на 9 и 11, числовые ребусы, делимость и остатки, остатки квадратов, проценты, десятичная система счисления, разложение на простые множители, неравенства в арифметике, недесятичные системы счисления, арифметические конструкции.

### Геометрия

- Задачи на перекладывание и построение фигур, задачи на построение с идеей симметрии, неравенство треугольника.

### Логика

- Логические таблицы, взвешивания, популярные и классические логические задачи, раскраски: 1) шахматная раскраска; 2) замощения; 3) виды раскрасок, игры 1) игры-шутки; 2) выигрышные позиции; 3) симметрия и копирование действий противника, четность: 1) делимость на 2; 2) чередования; 3) парность.

### Алгебра

- Разность квадратов: 1) устный счет; 2) задачи на экстремум, квадрат суммы, выделение полного квадрата, разложение многочленов на множители: 1) группировкой, 2) по формулам сокращенного умножения.

### Анализ

- Разные задачи на движение, суммирование последовательностей: 1) арифметическая прогрессия; 2) геометрическая прогрессия, задачи на совместную работу.

### Теория множеств

- Булевы операции на множествах, формула включений и исключений.

### Комбинаторика

- Правило произведения, выборки с повторениями и без, правило кратного подсчета.

### Графы

- Размещения и сочетания, Эйлеровы графы.

### 3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

9 класс

<b>№</b>	<b>Раздел, тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>1.</b>	<b>Арифметика</b>	<b>9</b>
<b>2.</b>	<b>Геометрия</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>Анализ</b>	<b>2</b>
<b>4.</b>	<b>Алгебра</b>	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>Логика</b>	<b>8</b>
		<b>Итого:34ч</b>

