

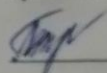
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Самарской области

МБОУ Школа №153 г.о. Самара

РАССМОТРЕНО  
методическим объединением  
учителей

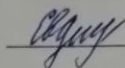
Руководитель МО



Протокол № 1

от "01" августа 2022 г.

ПРОВЕРЕНО  
Заместителем директора по  
методической работе



Евдокименко Н.А.

"01" августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ Школа № 153



Кузнецова О.В.

Приказ № 469-од

от "08" августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
вечернее отделение**

**«Занимательная математика»  
(для 9 классов)**

Разработана на основе:

Сборник примерных программ внеурочной  
деятельности. М: Просвещение, 2020

Самара 2022

## ***Пояснительная записка***

Программа внеурочной деятельности по математике «Занимательная математика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Программа рассчитана на один год (34 часа) и предназначена для учащихся 9 классов.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем 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.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности.

Внеурочная познавательная деятельность школьников является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Изучение математики как возможность познавать, изучать и применять знания в конкретной жизненной ситуации.

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 изучения курса:**

Формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

**Задачи:**

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.

## ***Общая характеристика учебного предмета, курса***

В основу программы курса легла современная концепция преподавания математики: составление проектов, игра «Математический бой», другие игровые формы занятий, различные практические занятия, геометрическое конструирование, моделирование, дизайн. В курсе присутствуют темы и задания, которые стимулируют учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Все это направлено на развитие способностей детей к применению математических знаний в различных жизненных ситуациях.

## ***Место курса в учебном плане***

Программа описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы. Программа рассчитана на 34 часа в год. Программа рассчитана на подростков 9 классов.

*Формирование УУД на каждом этапе подготовки и проведения внеурочных занятий по математике*

### ***Личностные:***

- установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;
- построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;
- реализация образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку;
- нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.

### ***Регулятивные:***

- определение образовательной цели, выбор пути ее достижения;
- рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность;

- выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнение характеристик запланированного и полученного продукта;
- оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты.

***Коммуникативные:***

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия;
- контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым;
- формирование умения коллективного взаимодействия.

***Познавательные:***

- умение актуализировать математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания;
- умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

*1) в личностном направлении:*

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

*2) в метапредметном направлении:*

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;

*3) в предметном направлении:*

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.

## ***Содержание учебного предмета, курса.***

**Математика (вычислительные навыки): применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях. (34 часа)**

1. Наглядное представление данных. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. (16 часов)
2. Наглядная геометрия. Наглядное представление о фигурах на плоскости. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Наглядные представления (9 часов)
3. Математические игры (математический бой) (1 час)
4. Комбинаторика и статистика. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. (2 часа)
6. Применение математики для решения конкретных жизненных задач. (2 часа)
7. Составление орнаментов, паркетов. (4 часа)

## ***Требования к уровню подготовки учащихся.***

### **( Результаты освоения курса)**

#### **1. Личностные**

1. знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
2. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
3. умение 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.

#### **2. Метапредметные**

1. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
2. умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
3. 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;
4. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
5. применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;



6. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

### 3. Предметные

1. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
2. владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
3. умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4. усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
5. приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;
6. знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
7. умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
8. использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
9. знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;

10. понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
11. умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
- 12) вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.
- 13) геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.
- 14) анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
- 15) решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
- 16) извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
- 17) извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;
- 18) выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
- 19) строить речевые конструкции;
- 20) изображать геометрические фигура с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь

выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;

21) выполнять вычисления с реальными данными;

22) проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;

23) выполнять проекты по всем темам данного курса;

моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин,

проволоку и др.

### *Тематическое планирование*

#### **9 класс**

| <i>№</i>                                                     | <i>Название модуля, темы</i>                   | <i>Общее<br/>количес<br/>тво<br/>часов</i> | <i>Характеристика основных видов<br/>деятельности</i>                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Применение математики в различных жизненных ситуациях</b> |                                                |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>17 часов</b>                                              |                                                |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>1</b>                                                     | <b>Функция: просто, сложно, интересно</b>      | <b>8 часов</b>                             | Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Уметь читать графики и называть свойства по формулам. |
| 1.1                                                          | Историко-генетический подход к понятию функция | 1 час                                      |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.2                                                          | Способы задания функции                        | 1 час                                      |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.3                                                          | Четные и нечетные функции                      | 1 час                                      |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.4                                                          | Монотонность функции                           | 1 час                                      | Осуществлять анализ объектов путём выделения существенных и несущественных признаки.                                                                                                                                                                      |
| 1.5                                                          | Ограниченные и неограниченные функции          | 1 час                                      |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.6                                                          | Исследование функций элементарными способами   | 1 час                                      | Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.                                                                                                                                                                                                 |

|     |                                                                                        |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.7 | Построение графиков функций                                                            | 1 час | Выполнять разные роли в совместной работе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.8 | Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний» | 1 час | Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3   | <b>Орнаменты. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнамента</b>      | 1 час | Распознавать <b>плоские фигуры, симметричные относительно прямой. Вырезать две фигуры, симметричные относительно прямой, из бумаги. Проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны. Конструировать орнаменты и паркет, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ.. Исследовать свойства фигур, симметричных относительно плоскости, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Описывать их свойства</b>                                                                                                                                                                 |
| 3.1 | Симметрия в орнаментах                                                                 | 1 час | <p><b>Находить</b> в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры.</p> <p><b>Распознавать</b> фигуры, имеющие ось симметрии. <b>Вырезать</b> их из бумаги, <b>изображать</b> от руки и с помощью инструментов. <b>Проводить</b> ось симметрии фигуры.</p> <p><b>Конструировать</b> орнаменты и паркет, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.</p> <p>Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.</p> |
| 3.2 | Проектная работа: составление орнаментов                                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|     |                                                           |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|-----------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                           |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4   | <b>Быстрый счет без калькулятора</b>                      | 2 часа | Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, других расчетах. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.                                                                                                                                                   |
| 4.1 | Приемы быстрого счета                                     | 1 час  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4.2 | Эстафета "Кто быстрее считает"                            | 1 час  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6   | <b>Оригами</b>                                            | 2 часа | <p>Строить монологическую речь в устной и форме, участвовать в диалоге</p> <p>Адекватно воспринимать предложения и оценку учителя.</p> <p>Задавать уточняющие вопросы педагогу и собеседнику.</p> <p>Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.</p>                                                       |
| 6.1 | Техника оригами                                           | 1 час  | <p>Уметь анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценить полученный ответ;</p> <p>решать задачи из реальной практики, извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль; моделировать геометрические объекты, используя бумагу.</p> |
| 6.2 | Практическое занятие по созданию оригами                  | 1 час  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7   | <b>Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге</b> | 4 часа | <p><b>Вычислять</b> площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам. <b>Моделировать</b> фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади. <b>Моделировать</b> единицы измерения площади. <b>Выражать</b> одни единицы</p>                                                                                                      |
| 7.1 | Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге     | 1 час  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7.2 | Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге | 1 час  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|     |                                                         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3 | Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге | 1 час | измерения площади через другие. <b>Выбирать</b> единицы измерения площади в зависимости от ситуации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7.4 | Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге  | 1 час | <b>Выполнять</b> практико-ориентированные задания на нахождение площадей. <b>Вычислять</b> площади фигур, составленных из прямоугольников. <b>Находить</b> приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты. <b>Сравнивать</b> фигуры по площади и периметру. <b>Решать</b> задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. <b>Выделять</b> в условии задачи данные, необходимые для её решения, <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений, <b>сопоставлять</b> полученный результат с условием задачи. <b>Решать</b> задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. <b>Исследовать</b> свойства треугольников, прямоугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе, с использованием компьютерных программ. <b>Формулировать</b> утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур. <b>Обосновывать, объяснять</b> на примерах, <b>опровергать</b> с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур. |
|     |                                                         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### ***Перечень учебно-методической литературы***

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования /М-во образования и науки Рос. Федерации. -М.: Просвещение, 2010.- 31с.
2. Беребердина С.П. Игра «Математический бой» как форма внеурочной деятельности: кн. Для учителя / Геленджик: КАДО. -72 с.
3. Козина М.Е. Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Вып.2 / Волгоград: Учитель, 2007. - 137 с.
4. Таблицы по математике.
5. Комплект демонстрационных стереометрических тел
6. Компьютер
7. Экран навесной
8. Мультимедиа проектор