

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 4 г. Балтийска

Принято  
на педагогическом совете  
27 июня 2017 год

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ СОШ №4  
Л.Н. Чапля  
29 июня 2017 года  
Приказ №135 от 29 июня 2017 года



Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«Занимательная математика»

5 класс

Балтийск

2017 год

## **1. Пояснительная записка**

Основой для рабочей программы курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» на 2017-2018 учебный год в 5 классе МБОУ СОШ № 4 является Федеральный государственный образовательный стандарт.

На изучение курса отводится 1 ч в неделю, итого 34 ч за учебный год. Программа состоит из трёх модулей – «Решение задач олимпиадного характера», «Плоскостное моделирование» и «Объемное моделирование». Каждый модуль имеет свои предметные цели и задачи.

## **2. Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

### **1. Личностные:**

- проявлять понимание и уважение к ценностям культур;
- проявлять интерес к истории развития науки и ее места в развитии цивилизации;
- выражать положительное отношение к процессу изучения математики: проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;
- оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;
- воспитывать ответственность, усидчивость, целеустремленность, способность к взаимопомощи и сотрудничеству.

### **2. Метапредметные**

- планировать решение учебной задачи: развивать умение объективно оценивать свои силы и возможности, поводить самоанализ деятельности;
- оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений («убедительно, ложно, истинно, существенно, не существенно»);
- корректировать деятельность на основе рейтинговой системы: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок; намечать способы их устранения;
- оценивать уровень владения тем или иным учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?» и «что мне для этого нужно»);
- развивать логическое мышление, так как логика – это искусство рассуждать, умение делать правильные выводы;
- развивать творческое мышление учащихся через решение задач исследовательского характера;

### **Формы и виды контроля.**

Соревнования, портфолио, выставки, конкурсы, фестивали.

Одним из ведущих методов организации деятельности учащихся на занятиях кружка моделирования «Занимательная математика» является метод проектов.

### **Методические рекомендации.**

Данная программа развивает навыки логического и пространственного мышления школьников как в плане подготовке к предметным олимпиадам так и пропедевтики к курсу геометрии, так и для общего интеллектуального развития детей. Предлагаемая

система логических заданий и тематического моделирования позволяет педагогам формировать, развивать, корректировать у школьников пространственные и зрительные представления, а также помогает легко, в игровой форме освоить абстрактные геометрические понятия и сформировать универсальные логические действия.

### **3. Содержание курса внеурочной деятельности**

#### **1. Решение олимпиадных задач.**

- Задачи со спичками.
- Задачи, решаемые методом подбора.
- Логические задачи.
- Комбинаторные задачи.
- «Магический квадрат».
- Определение закономерности.

#### **2. Модуль «Плоскостное моделирование»**

Цель: исследование многоугольников, конструирование и сравнительный анализ их свойств.

Задачи:

- изучение и конструирование разных видов многоугольников;
- исследование и сравнение свойств многоугольников;
- исследование и сравнение «периметра» и «площади» многоугольников;
- расширение знаний о симметрии: переносной (трансляционной), поворотной; скользящей поверхности;
- изучение углов, образованных параллельными и секущими прямыми (признаки параллельности прямых);
- обучение планированию процесса создания собственной конструкторской модели и совместного проекта;
- обучение работе с чертёжными инструментами;
- обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведённого анализа;
- обучение конструированию по схемам и алгоритмам.

Чтобы научиться создавать собственные объёмные модели, ребенку необходимо освоить конструирование, анализ и сопоставление объектов на плоскости, используя для этого картинки, иллюстрации, схемы, фотографии, рисунки. Очень важно сформировать у учащихся умение выявлять особенности исследуемой формы, находить характерные признаки и опускать менее важные детали.

Тематика, предлагаемая для плоскостного проектного конструирования, расширяет кругозор и охватывает основной спектр интересов человека и его деятельности: сказки, градостроительство, мебель, животные, транспорт, техника, космос.

#### **Фигуры на плоскости**

- *Задачи на разрезание и складывание фигур: “сложи квадрат”, “согни и отрежь”.*
- *Танграм.*

- Пентамино.
- Гексамино.
- Паркеты, бордюры.
- Геометрия клетчатой бумаги – игры, головоломки.
- Проект «Узоры на плоскости».
- Проект «Здравствуй, Новый год!».

#### **Площади многоугольников**

- Площадь треугольника.
- Понятия: высота, медиана, биссектриса треугольника.
- Масштаб.
- Построение геометрических фигур в масштабе.
- Решение задач практического характера.

#### **Поворот, симметрия**

- Симметрия (центральная, осевая).
- Поворот.
- Переносная (трансляционная) симметрия.
- Плоская решетка.
- Скользящая плоскость (ось) симметрии.
- Поворотная симметрия.
- Симметрия в архитектуре.
- Проект «Наше царство».

#### **Окружность. Геометрические места точек**

- Окружность и круг.
- Центр и радиус окружности.
- Хорда и диаметр окружности.
- Взаимное расположение двух окружностей.
- Длина окружности.
- Геометрическое место точек.
- Почему люки круглые?
- Окружности и круг в архитектуре.
- Шар, сфера и их элементы.

### **3. Модуль «Объемное моделирование»**

Цель: исследование многогранников, конструирование и сравнительный анализ их свойств.

Задачи:

- исследование предметной среды окружающего мира с целью выделения разных видов многогранников;
- исследование и моделирование многогранников с помощью разверток (призмы, пирамиды, правильные многогранники);
- изучение и расчет площади боковой и полной поверхности многогранников;

- исследование и сравнительный анализ «объемов», «симметрий» и «сечений» многогранников;
- знакомство с изометрическими проекциями многогранников на плоскость (метод трех проекций);
- усвоение алгоритма планирования и организации проектной деятельности;
- развитие конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.

Учащиеся познакомятся с основными геометрическими телами, их параметрами, будут тренировать глазомер. Научатся видеть в сложных объектах более простые формы, познакомятся с понятиями: пропорция, план, основание, устойчивость и др. Развитие у детей образного мышления и пространственного воображения даст возможность в будущем легче осваивать черчение, стереометрию, разбираться в чертежах, схемах, планах, развить способность воссоздавать образ в трехмерном пространстве.

Тематика второго модуля подобрана таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач ребенок расширял кругозор.

### **Прямоугольный параллелепипед, куб**

- *Многогранники, их элементы.*
- *Конструирование и исследование прямоугольного параллелепипеда, куба (работа с таблицей).*
- *Нахождение площади поверхности прямоугольного параллелепипеда, куба.*  
Решение практических задач.
- *Проект «Моя комната».*
- *Фигурки из кубиков и их частей.*
- *Движение кубиков.*
- *Объем куба.*
- *Объем прямоугольного параллелепипеда.*  
Решение практических задач.

### **Моделирование многогранников.**

- *Правильные многогранники.*
- *Развертка.*
- *Куб, развертка куба.*
- *Правильный тетраэдр, развертка тетраэдра.*
- *Правильный октаэдр, развертка октаэдра.*
- *Правильный икосаэдр, развертка икосаэдра.*
- *Правильный додекаэдр, развертка додекаэдра.*