


СОГЛАСОВАНА

На заседании методического объединения  
МБОУ «СОШ пос. Новоколхозное»

(Протокол № 5 от 8 июня)

Руководитель МО   
Г.В. Полевич

Приложение к основной общеобразовательной программе начального  
общего образования Муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная  
школа пос. Новоколхозное»

УТВЕРЖДЕНА

Постановлением Педагогического совета  
МБОУ «СОШ пос. Новоколхозное»

(Протокол № 6 от 15 июня)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**внеурочной деятельности «Математика и конструирование», 1 класс**

**Составитель: Юшка Тамара Николаевна**

238750, Калининградская область,  
Неманский район,  
поселок Новоколхозное,  
ул. Катаева, д. 3

2018 год

## I. Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Математика и конструирование» для 1 класса разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, с рекомендациями Примерной программы, рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации, с особенностями образовательного, Примерной программы начального общего образования, Основной общеобразовательной программы начального общего образования МБОУ «СОШ пос. Новоколхозное», образовательных потребностей, запросов обучающихся и авторской программы «Математика и конструирование» (1-4 классы) авторов Волковой С.И., Пчелкиной О.Л.

### Цель:

- обеспечить высокий уровень математической грамотности учащихся и развить трудовые умения и навыки, познакомить с основами конструкторско-практической деятельности и сформировать элементы конструкторского мышления, графической грамотности и технических умений и навыков учащихся.

### Задачи:

- создать условия для расширения, углубления и совершенствования геометрических представлений, знаний и умений учащихся; помогать формировать элементы конструкторских и графических умений;
- развивать воображение и логическое мышление детей, одновременно и взаимосвязано развивать мыслительную деятельность, 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

## **II. Общая характеристика внеурочной деятельности «Математика и конструирование»**

Курс предназначен для обучающихся начальной школы. Интегрированный курс, объединяющий два предмета: математику и трудовое обучение, направлен на развитие мыслительной и конструкторско-практической деятельности. Основная цель курса - обеспечить числовую грамотность обучающихся, дать начальные геометрические представления. Внимание уделяется развитию логического мышления и пространственных представлений детей и формированию компьютерной грамотности. Курс «Математика и конструирование» входит во внеурочную деятельность по направлению общеинтеллектуального развития личности.

## **III. Место внеурочной деятельности «Математика и конструирование» в учебном плане**

**Курс «Математика и конструирование» в 1 классе рассчитан на 66 ч (2 ч в неделю)**

## **IV. Планируемые результаты освоения курса**

### *Метапредметные результаты*

- *Ориентироваться* в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».
- *Ориентироваться* на точку начала движения, на числа и стрелки  $1 \rightarrow$   $1 \downarrow$  и др., указывающие направление движения.
- *Проводить* линии по заданному маршруту (алгоритму).
- *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.
- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- *Объяснять (доказывать)* выбор деталей или способа действия при заданном условии.
- *Анализировать* предложенные возможные варианты верного решения.

- *Моделировать* объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.
- *Осуществлять* развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

### *Предметные результаты*

- Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка  $1 \rightarrow 1 \downarrow$ , указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.
- Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.
- Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции.
- Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.
- Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.
- Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.
- Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.
- Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).
- Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр.

## **Универсальные учебные действия**

1. *Сравнивать* разные приемы действий, *выбирать* удобные способы для выполнения конкретного задания.
2. *Моделировать* в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; *использовать* его в ходе самостоятельной работы.
3. *Применять* изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.
4. *Анализировать* правила игры. *Действовать* в соответствии с заданными правилами.
5. *Включаться* в групповую работу. *Участвовать* в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
6. *Выполнять* пробное учебное действие, *фиксировать* индивидуальное затруднение в пробном действии.
7. *Аргументировать* свою позицию в коммуникации, *учитывать* разные мнения,
8. *использовать* критерии для обоснования своего суждения.
9. *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- 10. Контролировать** свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки

## **V. Содержание курса**

Интегрированный курс «Математика и конструирование» объединяет в один учебный предмет два разноплановых по способам изучения: математику и трудовое обучение.

Идея интеграции предметов определяет содержание и структуру курса, основными положениями которого являются:

11. преемственность с действующими в начальных классах курсами математики и технологии;

12. усиление геометрического содержания начального курса математики за счет углубления в изучении уже имеющегося программного материала, так и за счет расширения содержания его геометрической составляющей: изучаются свойства диагоналей прямоугольника (квадрата) и способы построения этих фигур на нелинованной бумаге с использованием этих свойств; рассматривается взаимное расположение на плоскости различных фигур ( в том числе вписанного в окружность прямоугольника, двух окружностей), в курс включено знакомство с некоторыми многогранниками (прямоугольный параллелепипед (куб), пирамида), телами вращения (цилиндр, шар, сфера);

13. изменение содержательной и графической линии технологии, дополнение его заданиями, которые создают условия для формирования и развития умений проводить моделирование, для развития элементов конструкторского мышления, для повышения технической грамотности учащихся: дети учатся читать и выполнять технические рисунки, технологические карты, чертежи.

Математическая часть курса условно разделена на 2 блока:

- арифметический, который полностью соответствует программе по математике курса начальной школы;
- геометрический, материал которого выстраивается в постепенной последовательности увеличения числа измерений в изучаемых геометрических фигурах: точка, линия, плоскостные фигуры, пространственные тела и многогранники.

### **Содержание курса - геометрическая составляющая.**

Точка. Линия. Линии прямые и кривые. Линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Свойства прямой. Отрезок. Деление отрезка пополам. Луч. Взаимное расположение отрезков на плоскости и в пространстве. Геометрическая сумма и разность двух отрезков. Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.

Многоугольник – замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и т.д. Периметр многоугольника. Виды треугольников: по соотношению сторон: разносторонний, равнобедренный (равносторонний); по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, разносторонний. Построение треугольника по трём сторонам с использованием циркуля и линейки. Прямоугольник. Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств их диагоналей. Периметр многоугольника. Площадь прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольного треугольника. Обозначение геометрических фигур буквами.

Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Взаимное расположение прямоугольника (квадрата) и окружности. Прямоугольник, вписанный в окружность; окружность, описанная около прямоугольника (квадрата). Вписанный в окружность треугольник. Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Взаимное расположение окружностей на плоскости. Кольцо.

Прямоугольный параллелепипед. Грани, рёбра, вершины прямоугольного параллелепипеда. Свойства граней и рёбер прямоугольного параллелепипеда. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Куб, грани, рёбра, вершины куба. Развёртка куба. Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трёх проекциях. Треугольная пирамида. Грани, рёбра, вершины треугольной пирамиды. Прямой круговой цилиндр. Шар. Сфера.

Осевая симметрия. Фигуры, имеющие одну, две и более осей симметрии.

### Конструирование

Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея. Разметка бумаги по шаблону. Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Самолёт», «Песочница». Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Преобразование листа бумаги прямоугольной формы в лист квадратной формы. Изготовление аппликаций с использованием различных многоугольников. Изготовление набора «Геометрическая мозаика» с последующим его использованием для конструирования различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин. Знакомство с техникой «Оригами» и изготовление изделий с использованием этой техники.

Чертёж. Линии на чертеже: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба). Чтение чертежа, изготовление аппликаций и изделий по чертежу.

Технологический рисунок. Изготовление аппликаций по технологическому рисунку. Технологическая карта. Изготовление изделий по технологической карте.

Набор «Конструктор»: название и назначение деталей, способы их крепления: простое, жёсткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное; рабочие инструменты. Сборка из деталей «Конструктора» различных моделей геометрических фигур и изделий.

Развёртка. Модель прямоугольного параллелепипеда, куба, треугольной пирамиды, цилиндра, шара и моделей объектов, имеющих форму названных многогранников. Изготовление игр геометрического содержания «Танграм», «Пентамино».

## **VI. Учебно-методическая литература и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности**

### Учебники и учебные пособия:

- Сборник "Рабочие программы Начальные классы. 2011, Просвещение

### Методические пособия:

Волкова С.И., Пчелкина О.Л. Математика и конструирование в 1 кл. (1-4): Пособие для учителя - Просвещение, 2015.

Волина В. Праздник числа (Занимательная математика для детей): Книга для учителей и родителей. – М.: Знание, 1994. – 336 с.

Шадрина И.В. Обучение математике в начальных классах. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса». 2003

Шадрина И.В. Обучение геометрии в начальных классах. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса». 2002

### Оборудование. Игры.

- игра «Танграм»;
- набор геометрических фигур;
- компьютер, принтер, сканер

## **VII. Планируемые результаты изучения курса**

Учащиеся должны уметь к 1-му году обучения:

чертить отрезки прямоугольник по заданным размерам; чертить отрезок – сумму и отрезок – разность двух отрезков; обозначать буквами отрезки, ломаную, многоугольник, угол

многоугольника;



делить фигуру на заданные части и собирать фигуру из заданных частей, преобразовывать фигуру по заданному условию;  
определять материал, из которого сделано изделие, определять назначение изделия;  
соблюдать правила безопасности;  
изготавливать несложные аппликации;  
поддерживать порядок на рабочем месте в течение всего занятия.

### Тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Часы учебного времени
1,2	Введение учащихся в материал курса. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге	2
3,4	Прямая. Кривая линия. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.	2
5,6	Виды бумаги. Получение прямой путем сгибания бумаги. Свойства прямой.	2
7,8	Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую и притом только одну. Линейка – инструмент для проведения прямой.	2
9,10	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости.	2
11,12	Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям.	2
13,14	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление полосок разной длины.	2
15,16	Повторение и закрепление пройденного	2
17,18	Конструирование модели самолета из полосок бумаги	2
19,20	Изготовление аппликации «Песочница»	2
21,22	Луч	2
23,24	Сравнение отрезков с помощью циркуля	2
25,26	Сантиметр	2
27,28	Геометрическая сумма и разность двух отрезков	2
29,30	Угол. Развернутый угол	2

31,32	Прямой угол. Непрямой угол	2
33,34	Виды углов: прямой, тупой, острый.	2
35,36	Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.	2
37,38	Закрепление пройденного	2
39,40	Многоугольник	2
41,42	Многоугольник	2
43,44	Прямоугольник	2
45,46	Противоположные стороны прямоугольника	2
47,48	Квадрат	2
49,50	Дециметр. Метр. Соотношения между сантиметром и дециметром, метром и дециметром	2
51,52	Дециметр. Метр. Соотношения между сантиметром и дециметром, метром и дециметром	2
53,54	Повторение и закрепление пройденного	2
55,56	Составление фигур из заданных частей. Составление аппликаций «Ракета», «Домик», «Чайник»	2
57,58	Повторение и закрепление пройденного	2
59,60	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из ее частей	2
61,62	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из ее частей	2
63,64	Оригами. Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка», Рыбка», «Зайчик»	2
65,66	Творческие работы. Выполнение мини проектов	2

