

**Министерство просвещения Российской Федерации**

**Министерство образования Саратовской области**

**Администрация Пугачёвского муниципального района**

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 14  
города Пугачёва Саратовской области имени П.А.Столыпина»**

<b>«Рассмотрено»</b> на заседании МО учителей начальных классов Протокол №1 от 28.08.2023 г.	<b>«Согласовано»</b> Зам. директора по УВР МОУ «СОШ № 14 города Пугачёва имени П.А.Столыпина» Казгунова Т.В. 29.08.2023 г.	<b>«Утверждено»</b> Директор МОУ «СОШ № 14 города Пугачёва имени П.А.Столыпина» _____ Саленко И.В. Приказ №222 от 30.08.2023 г.
---	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО КУРСА  
«Математика и конструирование»**

**для обучающихся 1 класса**

**г. Пугачёв, 2023 г.**

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Математика и конструирование» на уровне начального общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Федеральной образовательной программы начального общего образования, ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания, а также в соответствии с авторской программой «Математика и конструирование» (1-4 классы) авторов Волковой С.И., Пчелкиной О.Л.

Курс предназначен для обучающихся 1 класса, объединяющий два предмета: математику и технологию, направлен на развитие мыслительной и конструкторско-практической деятельности. Основная цель курса - реализация идеи наиболее полного использования гуманитарного потенциала математики для творческого развития личности; 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» подлежит непосредственному применению при реализации части, формируемой участниками образовательных отношений.

- **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

На изучение учебного курса «Математика и конструирование» на ступени начального общего образования отводится 33 часа:

1 класс – 33 часов (1 час в неделю).

## **Содержание учебного курса «Математика и конструирование»**

Учебный курс «Математика и конструирование» объединяет в один учебный предмет два разноплановых по способам изучения: математику и технологию.

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

- преемственность с действующими в начальных классах курсами математики и технологии;
- 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);
- 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 математики 1 класса,

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».

## **Планируемые результаты освоения программы учебного курса «Математика и конструирование» на уровне начального общего образования**

### **Будут сформированы**

*Личностные результаты:*

- расширенные знания и представления о геометрических понятиях и способах действий в познании окружающего мира средствами математики;
- начальные представления о целостности окружающего мира, об органичном единстве его количественных и пространственных отношений;
- начальные представления о связи геометрических понятий с объектами и явлениями

действительности;

- более развитыми станут интерес и мотивация к самостоятельному поиску способов решения задач, к применению исследовательских методов познания;
- повысится интерес к изучению математики и развитию своих способностей.

### *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**

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

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

№ ЦП	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Введение учащихся в материал курса. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге	1 час			
2.	Прямая. Кривая линия. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.	1 час			
3.	Виды бумаги. Получение прямой путем сгибания бумаги. Свойства прямой.	1 час			
4.	Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую и притом только одну. Линейка – инструмент для проведения прямой.	1 час			
5.	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости.	1 час			
6.	Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям.	1 час			
7.	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление полосок разной длины.	1 час			
8.	Повторение и закрепление пройденного	1 час			
9.	Конструирование модели самолета из полосок бумаги	1 час			
10.	Изготовление аппликации «Песочница»	1 час			
11.	Луч	1 час			
12.	Сравнение отрезков с помощью циркуля	1 час			
13.	Сантиметр	1 час			
14.	Геометрическая сумма и разность двух отрезков	1 час			

15.	Угол. Развернутый угол	1 час			
16.	Прямой угол. Непрямой угол	1 час			
17.	Виды углов: прямой, тупой, острый.	1 час			
18.	Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.	1 час			
19.	Закрепление пройденного	1 час			
20.	Многоугольник	1 час			
21.	Многоугольник	1 час			
22.	Прямоугольник	1 час			
23.	Противоположные стороны прямоугольника	1 час			
24.	Квадрат	1 час			
25.	Дециметр. Метр. Соотношения между сантиметром и дециметром, метром и дециметром	1 час			
26.	Дециметр. Метр. Соотношения между сантиметром и дециметром, метром и дециметром	1 час			
27.	Повторение и закрепление пройденного	1 час			
28.	Составление фигур из заданных частей. Составление аппликаций «Ракета», «Домик», «Чайник»	1 час			
29.	Повторение и закрепление пройденного	1 час			
30.	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из ее частей	1 час			
31.	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из ее частей	1 час			
32.	Оригами. Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка», Рыбка», «Зайчик»	1 час			
33.	Творческие работы. Выполнение мини проектов	.1 час.			



## Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

### Обязательные учебные материалы для ученика:

- Тетрадь по математике и конструированию. 1 кл. Волкова С.И., Пчелкина О.Л. - Просвещение, 2022 г..

### Методические материалы для учителя:

- Волкова С.И., Пчелкина О.Л. Математика и конструирование в 1 кл. (1-4): Пособие для учителя - Просвещение, 2022 г..

### **Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет**

<https://infourok.ru/rabochaya-programma-matematika-i-konstruirovanie-1-klass-5273410.html>

<https://multiurok.ru/files/rabochaia-programma-matematika-i-konstruirovanie-4.html>

[http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob\\_no=44183](http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=44183)