



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области
Управление образования администрации города Ульяновска
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Ульяновска
«Средняя школа № 52 имени Героя Российской Федерации Шишкова А.В.»

Рассмотрено
на заседании ШМО
учителей начальных классов
Протокол №1 от «28» августа 2023 г.
Руководитель ШМО
 С.В. Карлеева

Согласовано
Заместитель директора по УВР
 О.В. Кашечарова
«28» августа 2023 г.

Утверждено
Приказ №323 от «30» августа 2023
МБОУ
Директор МБОУ СШ № 52 имени Героя
Российской Федерации Шишкова А.В.
 О.Н. Кузьмина



Рабочая программа
учебного предмета
«Математика и конструирование»
для 1 класса
начального общего образования
на 2023-2024 учебный год

Ульяновск, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу «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 учреждения, образовательных потребностей, запросов обучающихся и авторской программы «Математика и конструирование» (1-4 классы) авторов Волковой С.И., Пчелкиной О.Л. Курс «Математика и конструирование» разработан как дополнение к учебному предмету «Математика» по УМК «Школа России» .

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 по направлению общеинтеллектуального развития личности.

- **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.

Программа по курсу «Математика и конструирование» для 1 класса, рассчитанная на 33 часа в год.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ»

Основное содержание курса представлено двумя крупными разделами:

- «Геометрическая составляющая курса»
- «Конструирование»

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 неоцифрованной линейки. Прямоугольник. Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств его 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 2, 4, 8 равных частей. 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». Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ по курсу «Математика и конструирование»

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ :

Личностные универсальные учебные действия У обучающегося будут сформированы:

- положительное отношение к школе и учебной деятельности;
- представление о причинах успеха в учебе;
- интерес к учебному материалу;
- знание основных моральных норм поведения.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- понимания чувств других людей;
- представления о своей гражданской идентичности «Я - гражданин России»;
- понимания своей этнической принадлежности;
- чувства сопричастности и гордости за свою Родину и ее народ;
- внутренней позиции обучающегося на уровне положительного отношения к занятиям по курсу «Математики», к школе.

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, 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.

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу, соответствующую этапу обучения;
- понимать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале; – оценивать совместно с учителем или одноклассниками результат своих действий, вносить соответствующие коррективы;
- выполнять учебные действия в устной речи и во внутреннем плане.
- **Обучающийся получит возможность научиться:**
- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- выполнять учебные действия в письменной речи;

- адекватно воспринимать оценку своей работы учителями, товарищами; – принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- принимать роль в учебном сотрудничестве;
- понимать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале.

– **Познавательные универсальные учебные действия**

– **Обучающийся научится:**

- осуществлять поиск необходимой информации в учебнике, учебных пособиях; – пользоваться знаками, символами, моделями, схемами, приведенными в учебной литературе;
- строить сообщения в устной форме;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- устанавливать аналогии;
- устанавливать причинно- следственные связи в изучаемом круге явлений;
- производить сравнение, классификацию по заданным критериям. *Обучающийся получит возможность научиться:*
- осуществлять поиск нужного иллюстративного материала в дополнительных источниках литературы, рекомендуемых учителем;
- ориентироваться на возможное разнообразие способов решения учебных задач;
- воспринимать смысл познавательного текста;
- проводить аналогии между изучаемым материалом и собственным опытом.

– **Коммуникативные универсальные учебные действия**

– **Обучающийся научится:**

- принимать участие в работе парами, группами;
- допускать существование различных точек зрения; – строить понятные для партнера высказывания; – использовать в общении правила вежливости.

Обучающийся получит возможность научиться:

- задавать вопросы, адекватные данной ситуации;
- передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия.

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны уметь:

- конструировать модели плоскостных геометрических фигур, чертить их на бумаге; конструировать модель прямоугольного параллелепипеда (куба); - делить фигуры на части и составлять фигуры из частей; конструировать объект по технологическому чертежу, по технологической карте, по техническому чертежу; - чертить фигуру, симметричную заданной, относительно заданной оси симметрии; - рационально расходовать используемые материалы; работать с чертежными и трудовыми инструментами; контролировать правильность изготовления деталей конструкции и всей конструкции по чертежам;
- оценивать качество работы с учетом технологических и эстетических требований к моделям изделий различных видов;
- вычислять площади фигур, равновеликих прямоугольникам (параллелограмм, равнобокая трапеция); соотносить детали чертежа и детали модели объекта; поддерживать порядок на рабочем месте.

Учащиеся должны знать:

- таблицы единиц измерения величин;
- геометрические термины и термины, используемые в трудовом обучении: точка, линия, прямая, отрезок, луч, ломаная, многоугольник и др.; технологическая карта, чертеж, развертка и др.

Учащиеся должны иметь представления:

- о таких многогранниках, как прямоугольный параллелепипед, куб; развертках этих фигур и чертеже прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях и о таких телах, как цилиндр, шар; об осевой симметрии.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Геометрический материал	25 ч
Конструирование	8 ч
Итого:	33 ч

№ занятия	Тема занятия	Часы учебного времени	
1.	Введение учащихся в материал курса. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге	1 час	lecta.ru/nachinaizer/

2.	Прямая. Кривая линия. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
3.	Виды бумаги. Получение прямой путем сгибания бумаги. Свойства прямой.	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
4.	Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую и притом только одну. Линейка – инструмент для проведения прямой.	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
5.	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости.	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
6.	Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям.	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
7.	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление полосок разной длины.	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
8.	Повторение и закрепление пройденного	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
9.	Конструирование модели самолета из полосок бумаги	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
10.	Изготовление аппликации «Песочница»	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
11.	Луч	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
12.	Сравнение отрезков с помощью циркуля	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
13.	Сантиметр	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
14.	Геометрическая сумма и разность двух отрезков	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
15.	Угол. Развернутый угол	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
16.	Прямой угол. Непрямой угол	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
17.	Виды углов: прямой, тупой, острый.	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
18.	Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
19.	Закрепление пройденного	1 час	lecta.ru/nachinaizer/

20.	Многоугольник	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
21.	Многоугольник	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
22.	Прямоугольник	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
23.	Противоположные стороны прямоугольника	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
24.	Квадрат	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
25.	Дециметр. Метр. Соотношения между сантиметром и дециметром, метром и дециметром	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
26.	Дециметр. Метр. Соотношения между сантиметром и дециметром, метром и дециметром	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
27.	Повторение и закрепление пройденного	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
28.	Составление фигур из заданных частей. Составление аппликаций «Ракета», «Домик», «Чайник»	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
29.	Повторение и закрепление пройденного	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
30.	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из ее частей	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
31.	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из ее частей	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
32.	Оригами. Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка», Рыбка», «Зайчик»	1 час	lecta.ru/nachinaizer/
33.	Творческие работы. Выполнение мини проектов	1 час	lecta.ru/nachinaizer/

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Математика 1 класс. Предметная линия учебников системы «Школа России». 1-4 классы. М.И.Моро, С.И.Волкова, С.В.Степанова и др./ М.: Просвещение, 2023.

Учебное пособие «Математика и конструирование» 1 класс (автор С.И. Волкова). АО «Издательство М.: Просвещение», 2023.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика. Рабочие программы. Предметная линия учебников системы «Школа России». 1-4 классы. М.И.Моро, С.И.Волкова, С.В.Степанова и др./ М.: Просвещение, 2023

Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование», 1—4 классы. Пособие для учителя, авт. С. И. Волкова, М.: «Просвещение» - 2013г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Учи.ру, Яндекс учебник. РЭШ., «НАЧИНАЙЗЕР» lecta.ru/nachinaizer/