

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

МКОУ СОШ с. Кстинино

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика и конструирование»

для обучающихся 1 – 4 классов

Кстинино 2023

Рабочая программа учебного курса
«МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ»
3 класс
Срок реализации программы: 1 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемый курс «Математика и конструирование» может быть использован как дополнение к курсу «Математика».

Основные задачи, которые решает этот курс:

существенное усиление геометрического содержания начального курса математики как за счет углубленного изучения того геометрического материала, который входит в программу основного курса, так и за счет его расширения (так, в курс включается изучение некоторых многогранников: прямоугольного параллелепипеда, куба, пирамиды, конуса, шара и др., строятся их модели, выполняются чертежи в трех проекциях и т. п.) и на этой основе решение задач углубления и расширения геометрических представлений и знаний учащихся;

создание условий для формирования у детей графических умений и навыков работы с чертежными инструментами, для развития умений выполнять и читать чертежи, создавать модели различных объектов на основе изученного геометрического материала, а также условия для формирования элементов конструкторского мышления и усиления связи обучения с практической деятельностью учащихся.

Геометрический материал курса выстраивается в последовательности постепенного увеличения числа измерений в изучаемых геометрических фигурах: точка, линии, плоскостные фигуры, пространственные тела и многогранники.

Практическая деятельность учащихся включает в себя следующие основные этапы:

изготовление чертежа и модели изучаемой геометрической фигуры;

работа с чертежом или изготовленной моделью с целью выявления основных свойств изучаемой фигуры и обобщения полученных результатов;

фиксация полученных результатов одним из способов: вербальным, графическим или практическим и их использование для выполнения последующих заданий;

изготовление объектов по рисункам, чертежам, технологическим картам, выполнение чертежа по рисунку или готовому объекту.

Курс «Математика и конструирование» рассчитан на 34 ч (1 ч в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Геометрическая составляющая

Угол. Построение прямого угла на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника. Отрезок. Середина отрезка. Деление отрезка пополам.

Прямоугольник (квадрат). Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.

Треугольник. Соотношение сторон треугольника.

Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).

Построение прямоугольника, вписанного в окружность, окружности, описанной около прямоугольника (квадрата).

Деление фигур на части и составление фигур из частей. Преобразование фигур по заданным условиям.

Конструирование

Изготовление моделей прямоугольного треугольника, прямоугольника (квадрата) путем сгибания бумаги.

Практическая работа по выявлению равенства противоположных сторон прямоугольника; построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием равенства его противоположных сторон с помощью чертежного треугольника и линейки.

Линии разных типов: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба).

Технологическая карта. Изготовление по технологической карте изделий (пакет для мелких предметов).

Технологический рисунок. Изготовление изделий по технологическому рисунку (подставка для кисточки).

Изготовление модели круга. Кольцо, составление технологической карты для его изготовления.

Изготовление изделий на базе кругов (цветок).

Изготовление по чертежу изделий и аппликаций.

Оригами. Изготовление способом оригами изделий («Лебедь»),

Изготовление по чертежу аппликаций технических машин.

Работа с набором «Конструктор». Ознакомление с видами деталей: их названием, назначением, способами сборки, способами крепления и рабочими инструментами.

Организация рабочего места и правила безопасной работы при работе с набором «Конструктор».

Виды соединений: простое, жесткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное.

Сборка из деталей набора «Конструктор» различных изделий. Разборка изготовленных изделий.

Основные требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся к концу 3 класса

Учащиеся должны знать:

термины: противоположные стороны прямоугольника, диагонали прямоугольника, стороны, углы и вершины многоугольника, окружность, круг, центр окружности (круга), радиус, диаметр окружности (круга), вписанный прямоугольник, описанная окружность;

свойства диагоналей прямоугольника (квадрата);

правила безопасной работы ручным и чертежным инструментом;

название и назначение различных инструментов (гаечный ключ, отвертка);

виды соединений и их различия.

Учащиеся должны уметь:

чертить окружности, чертить и изготавливать модели: треугольника, прямоугольника (квадрата), круга;

изготавливать несложные изделия по технологической карте и по технологическому рисунку, составлять несложные технологические карты;

читать чертеж и изготавливать по чертежу несложные изделия, вносить изменения в изделие по изменениям, внесенным в его чертеж;

собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов;

делить фигуры на части по заданным условиям и составлять фигуры из частей, преобразовывать фигуры по заданным условиям.

**Тематическое планирование курса «Математика и конструирование»
в 3 классе (34 часа)**

№ п/п	Дата проведе- ния	Тематическое планирование	Примечания	
1		Повторение пройденного. Отрезок.	Повторение пройденного. Отрезок. Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля (без измерения его длины).	Стр. 7
2		Многоугольники.	Многоугольники. Составление многоугольников из треугольников.	Стр. 9
3		Треугольник. Виды треугольников по сторонам .	Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний и равнобедренный (равносторонний).	
4		Построение треугольника по трём сторонам	Построение треугольника по трём сторонам, заданным отрезками (без измерения их длины).	Стр. 12
5		Построение треугольника по трём сторонам	Построение треугольника по трём сторонам, заданным их длинами. Соотношение между сторонами треугольника.	Стр. 14
6		Конструирование фигур из треугольников.	Конструирование фигур из треугольников.	Стр. 15
7		Треугольник. Виды треугольников по углам	Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.	Стр. 18-19

8		Развёртка правильной треугольной пирамиды	Представления о развёртке правильной треугольной пирамиды (на базе вырезанного равностороннего треугольника, разделённого его средними линиями на 4 равных равносторонних треугольника).	Стр. 20-21
9		Практическая работа № 1. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды	<i>Практическая работа № 1.</i> Изготовление модели правильной треугольной пирамиды из двух бумажных полосок, разделённых на 4 равных равносторонних треугольника (способ обёртывания).	Стр. 22
10		Практическая работа № 2. Изготовление из бумажных полосок игрушки	<i>Практическая работа № 2.</i> Изготовление из бумажных полосок игрушки (флексагон — «гнувшийся многоугольник»).	Стр. 28
11		Периметр многоугольника.	Периметр многоугольника. Периметр прямоугольника (квадрата).	Стр. 32
12		Свойства диагоналей прямоугольника.	Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольников (квадратов) из данных частей (выбор трёх нужных частей из пяти предложенных).	Стр. 38
13		Вычерчивание прямоугольника	Вычерчивание прямоугольника (квадрата) на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	Стр. 39-40
14		Практическая работа № 3. Изготовление	Чертёж. <i>Практическая работа № 3.</i> Изготовление по чертежу аппликации	Стр. 41

		аппликации «Домик».	«Домик».	
15		Закрепление пройденного.	Закрепление пройденного.	Стр. 42-50
16		<i>Практическая работа № 4. Изготовление аппликации «Бульдозер».</i>	<i>Практическая работа № 4. Изготовление по чертежу аппликации «Бульдозер».</i>	Стр. 51
17		<i>Практическая работа № 5. Изготовление композиции «Яхты в море».</i>	<i>Практическая работа № 5. Изготовление по технологической карте композиции «Яхты в море».</i>	Стр. 56
18		Площадь фигуры.	Площадь фигуры. Сравнение площадей. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата).	Стр. 57
19		Вычисление площадей фигур	Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников (квадратов). Площадь прямоугольного треугольника.	Стр. 61,64,65
20		Вычерчивание и деление круга на 2, 4, 8 равных частей.	Вычерчивание круга. Деление круга на 2, 4, 8 равных частей.	Стр. 70
21		<i>Практическая работа № 6. Изготовление цветка из цветной бумаги</i>	<i>Практическая работа № 6. Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием умений учащихся делить круг на 8 равных частей.</i>	Стр. 73
22		Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.	Деление окружности (круга) на 3, 6, 12 равных частей.	Стр. 76

23		Практическая работа № 7. Изготовление модели часов	<i>Практическая работа № 7.</i> Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием умений учащихся делить круг на 12 равных частей.	Стр. 79
24		Взаимное расположение окружностей на плоскости.	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	Стр. 82-83
25		Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки	Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений (без измерения длины отрезка).	Стр. 84-85
26		Взаимное расположение фигур на плоскости.	Взаимное расположение фигур на плоскости.	Стр. 89
27		Практическая работа № 8. Изготовление аппликации «Паровоз»	<i>Практическая работа № 8.</i> Изготовление аппликации «Паровоз» с предварительным изготовлением чертежа по рисунку.	Стр. 91
28		Изготовление набора для геометрической игры «Танграм».	Изготовление набора для геометрической игры «Танграм». Составление различных фигур из всех её элементов.	Стр. 92
29		Изготовление из бумаги изделия «Лебедь» способом оригами.	Изготовление из бумаги изделия способом оригами .	Стр. 93
30		Знакомство с транспортирующими машинами	Техническое моделирование. Знакомство с транспортирующими машинами: их	

31		Практическая работа № 9. Изготовление подъёмного крана.	назначение, особенности, устройство, использование. Работа с конструктором – 4 часа. <i>Практическая работа № 9.</i> Изготовление из деталей конструктора подъёмного крана. <i>Практическая работа № 10.</i> Изготовление модели действующего транспортёра. Анализ изготовленной модели, её усовершенствование по заданным условиям.	Стр. 94
32				Стр. 94
33		Практическая работа № 10. Изготовление модели транспортёра.		Стр. 95
34				Стр. 95

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Математика и конструирование. Пособие для учащихся 3 класса начальной школы, авт. С. И. Волкова, О. Л. Пчелкина, издательство «Просвещение» - 2012г

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ *Методическое пособие к курсу «Математика и*

конструирование», 1—4 классы. Пособие для учителя, авт. С. И. Волкова, издательство «Просвещение» - 2004г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ