**Программа курса** **ЧФУОО «Математика и конструирование»**

Планирование курса составлено на основе программы «Математика и конструирование» под редакцией С.И. Волковой, О.Л. Пчелкиной.

Курс предназначен для учащихся 1-4х классов, рассчитан на 34 часа в год, рассчитан на 4 года изучения.

Программа обеспечена учебными пособиями:

* 1. С.И.Волкова. Математика и конструирование.: Пособие для учащихся 1 класса начальной школы М.: Просвещение, 2016
  2. С.И.Волкова. Математика и конструирование.: Пособие для учащихся 2 класса начальной школы М.: Просвещение, 2016
  3. С.И.Волкова. Математика и конструирование.: Пособие для учащихся 3 класса начальной школы М.: Просвещение, 2016
  4. С.И.Волкова. Математика и конструирование.: Пособие для учащихся 4 класса начальной школы М.: Просвещение, 2016
  5. С. И. Волкова. Методическое пособие к курсу «Мате­матика и конструирование»: 1-4 кл.: Пособие для учителя. М.: Просвещение, 2016.

**Планируемые результаты освоения факультативного курса**

В результате освоения курса будут формироваться *личностные, регулятивные, познавательные* и *коммуникативные* универсальные учебныедействия как основа умения учиться.

**Личностные результаты освоения курса «Математика и конструирование»**, в соответствии с требованиями ФГОС начального общего образования, предусматривают:

— формирование целостного взгляда на мир в его органич­ном единстве и разнообразии;

— принятие и освоение рол и обучающегося, развитие моти­вов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;

— развитие навыков сотрудничества со взрослыми и свер­стниками в разных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выход из спорных ситуаций.

**Метапредметные результаты освоения курса** предусма­тривают:

— приобретение начального опыта применения математиче­ских знаний для решения олимпиадных задач;

— использование знаково-символических средств представ­ления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения олимпиадных задач;

— овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым призна­кам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

— овладение основами логического, алгоритмического и комбинаторного мышления, пространственного воображения и математической речи.

**Предметными результатами** изучения курса является формирование следующих умений:

**1 класс**

**Обучающиеся научатся, получат возможность научиться:**

* чертить отрезок по заданным размерам, чертить прямоугольник (квадрат) заданных размеров на клетчатой бумаге; чертить отре­зок-сумму и отрезок-разность двух отрезков; обозначать буквами точки, отрезки, ломаную, многоугольник, угол многоугольника;
* делить фигуру на заданные части и собирать фигуру из задан­ных частей, преобразовывать фигуру по заданному условию;
* определять материал (бумага, картон и др.), из которого изго­товлено изделие, определять назначение изготовленного изделия;
* сгибать бумагу, пользоваться гладилкой, резать бумагу ножни­цами по прямой, соблюдая правила безопасности, резать по лини­ям разметки, изготавливать несложные аппликации;
* поддерживать порядок на рабочем месте в течение всего урока.

**2 класс**

**Обучающиеся научатся, получат возможность научиться:**

* чертить отрезок по заданным размерам, чертить прямоугольник (квадрат) заданных размеров на клетчатой бумаге; чертить отре­зок-сумму и отрезок-разность двух отрезков; обозначать буквами точки, отрезки, ломаную, многоугольник, угол многоугольника;
* чертить окружность
* изготавливать и чертить модели изученных геометрических фигур;
* использовать изученные свойства геометрических фигур при изготовлении различных изделий
* делить фигуру на заданные части и собирать фигуру из задан­ных частей, преобразовывать фигуру по заданному условию;
* определять материал (бумага, картон и др.), из которого изго­товлено изделие, определять назначение изготовленного изделия;
* сгибать бумагу, пользоваться гладилкой, резать бумагу ножни­цами по прямой, соблюдая правила безопасности, резать по лини­ям разметки, изготавливать несложные аппликации;
* поддерживать порядок на рабочем месте в течение всего урока.

**3 класс**

**Обучающиеся научатся, получат возможность научиться:**

* изготавливать и чертить модели изученных геометрических фигур;
* использовать изученные свойства геометрических фигур при изготовлении различных изделий;
* находить периметр и площадь прямоугольника, квадрата, треугольника;
* находить неизвестную сторону прямоугольника по его периметру и известной стороне, по площади и известной стороне;
* рационально размечать материал с помощью шаблона, угольника, линейки;
* выполнять технический рисунок несложного изделия по его образцу;
* прочитать технический рисунок и изготовить по нему изделие;
* внести в изделие изменения по заданным условиям и отразить их в техническом рисунке.

**4 класс**

**Обучающиеся научатся, получат возможность научиться:**

* соблюдать правила безопасности и личной гигиены во всех видах технического труда
* рационально размечать материал с помощью линейки, угольника, шаблона.
* выполнять технический рисунок простого изделия.
* читать рисунок и чертеж, изготавливать по нему изделие.
* вносить в рисунок, чертеж и изделие изменения по заданным условиям.

**Содержание курса**

**1 класс**

**Точка.** Линии прямые и кривые, их сходства и различия. Свойство прямой. Вычерчивание прямой. Практическая работа с бумагой: получение прямой линии сгибанием бума­ги, получение таким способом пересекающихся и непересе­кающихся прямых; выявление основного свойства прямой (через две точки можно провести прямую и притом только одну); обозначение на чертеже линии сгиба.

**Отрезок.** Вычерчивание отрезков. Сравнение отрезков по длине: на глаз, наложением. Различное расположение от­резков на плоскости: пересекающиеся и непересекающиеся отрезки. Вертикальное, горизонтальное, наклонное распо­ложение отрезков. Графическое изображение результатов сравнения двух групп предметов по количеству графиче­ским способом (схематический чертеж).

**Конструирование** из полосок бумаги разной длины моде­лей разных объектов («Самолет», «Песочница»).

Длина. Единицы длины: сантиметр, дециметр. Соотно­шение между ними. Измерение длин отрезков и вычерчива­ние отрезков заданной длины.

**Сравнение длин отрезков**, используя прием измерения их длины с помощью линейки и без измерения длины с ис­пользованием только циркуля.

Геометрическая сумма и разность двух отрезков. Разметка бумаги по шаблону, основные приемы и прави­ла разметки.

Разметка бумаги с помощью оцифрованной линейки.

**Луч**. Сравнение прямой, отрезка и луча.

**Угол**. Развернутый угол. Прямой угол. Виды углов: пря­мой, тупой, острый. Сравнение углов наложением. Вычерчи­вание на клетчатой бумаге прямого, острого и тупого углов.

**Ломаная**. Элементы ломаной: звено, вершина. Незамкну­тые ломаные. Изготовление моделей ломаной из счетных палочек. Вычерчивание незамкнутой ломаной по заданному числу звеньев и их длине.

**Длина ломаной**. Определение длины ломаной арифмети­ческим способом (суммированием значений длин ее звеньев) и графическим (на прямой с помощью циркуля откладыва­ют один за другим отрезки, равные звеньям ломаной, а за­тем измеряют длину отрезка-суммы). Построение ломаной, когда ее длина задана отрезком-суммой ее звеньев.

**Многоугольник** — замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треуголь­ник, четырехугольник, пятиугольник и др.

**Виды треугольников**: разносторонний, равнобедренный (равносторонний).

**Прямоугольник**. Квадрат. Свойство сторон прямоуголь­ника. Вычерчивание прямоугольника и квадрата на клетча­той бумаге.

Изготовление моделей прямоугольника и квадрата за­данных размеров.

Деление многоугольников, в том числе прямоугольников (квадратов) на части. Составление прямоугольников (квад­ратов) из заданных фигур (треугольников, квадратов, пря­моугольников).

Изготовление аппликаций с использованием различных видов многоугольников («Елочка», «Домик», «Лодочка» и др.).

Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и конст­руирование из его деталей плоскостных моделей различных объектов: «Ракета», «Машина», «Чайник» и др. — в рамках заданного контура и по словесному описанию. Составление из деталей «Геометрической мозаики» различных геометри­ческих фигур, бордюров, сюжетных картин по образцу и по воображению.

Знакомство с технологией оригами. Изготовление спосо­бом оригами (базовая фигура квадрат) изделий («Гриб», «Ба­бочка», «Рыба», «Зайчик»).

**2 класс**

**Отрезок**. Середина отрезка. Деление отрезка пополам с использованием циркуля и неоцифрованной линейки. По­строение отрезка любой длины, когда задана его середина.

**Угол**. Получение прямого угла на нелинованной бумаге с использованием чертежного треугольника. Построение че­тырех прямых углов с общей вершиной путем перегибания бумаги. Вычерчивание четырех прямых углов с общей вер­шиной на клетчатой и на нелинованной бумаге.

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

Изготовление моделей треугольника, имеющего прямой угол, и квадрата из листа бумаги непрямоугольной формы путем ее сгибания.

Линии разных типов, используемые в чертежах: основ­ная (изображение видимого контура объекта), сплошная тонкая линия (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба) на примерах чертежей прямо­угольника (квадрата).

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

Технологический рисунок. Чтение технологического ри­сунка и изготовление изделий по технологическому рисунку (подставка для кисточки).

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

Вычерчивание окружностей (кругов).

Построение прямоугольника, вписанного в окружность, и окружности, описанной около прямоугольника (квадрата). Изготовление модели круга.

Кольцо, составление технологической карты для его из­готовления.

**Изготовление изделий на базе кругов** (ребристый шар).

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

Изготовление по чертежу изделий и аппликаций (за­кладка для книги, аппликация «Цыпленок»).

Изготовление изделий способом оригами («Воздушный змей», «Щенок», «Жук»).

Чтение чертежей. Изготовление по чертежу аппликаций технических машин («Трактор с тележкой», «Экскаватор»).

**Работа с набором «Конструктор».** Ознакомление с деталя­ми «Конструктора»: их названием, назначением, способами сборки и крепления; знакомство с рабочим инструментом.

Организация рабочего места и правила безопасной работы.

Виды соединений деталей «Конструктора»: простое, жест­кое, внахлестку двумя болтами, шарнирное.

Сборка из деталей «Конструктора» различных изделий: моделей геометрических фигур (треугольник, квадрат, пря­моугольник), моделей дорожных знаков, игрушек «Петруш­ка», «Настольная лампа» и др.

**3 класс**

**Построение отрезка**, равного данному, с использованием циркуля и неоцифрованной линейки.

**Виды треугольников**. Построение треугольника по трем сторонам с использованием циркуля и неоцифрованной ли­нейки.

**Взаимное расположение геометрических фигур на плос­кости**.

Изготовление моделей треугольников различных видов.

Изготовление геометрической игрушки «Гнущийся мно­гоугольник» путем перегибания бумажной полосы, состав­ленной из 10 равных равносторонних треугольников.

**Правильная треугольная пирамида**. Элементы треуголь­ной пирамиды: грани, ребра, вершины. Развертка правиль­ной треугольной пирамиды. Построение каркасной модели правильной треугольной пирамиды.

Изготовление модели правильной треугольной пирамиды разными способами: изготовление развертки и склеивание из нее правильной треугольной пирамиды; сплетение из двух полос бумаги, каждая из которых состоит из четырех равных равносторонних треугольников, следующих друг за другом.

**Площадь прямоугольника** (квадрата). Площадь прямо­угольного треугольника.

Изготовление по чертежам аппликаций («Дом», «Буль­дозер»), выполнение чертежа по рисунку аппликации (на примере аппликации «Паровоз»).

Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море».

**Деление окружности** на 2, 4, 8 равных частей.

Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.

Вычерчивание розеток.

Вписанный в окружность треугольник.

Изготовление моделей предметов на основе деления кру­га на 8 равных частей (объемный цветок).

Изготовление модели часов.

Изготовление набора для геометрической игры «Танграм» и его использование для построения заданных фигур.

Изготовление изделий способом оригами («Лебедь»).

**Техническое конструирование и моделирование.**

Транспортирующие механизмы: их особенности и назна­чение.

Изготовление из деталей «Конструктора» модели подъ­емного крана и транспортера.

**4 класс**

**Прямоугольный параллелепипед**. Развертка. Рисунок. Чертеж в трех проекциях. Изготовление из бумаги, проволоки. Знакомство с вершинами, ребрами, гранями параллелепипеда. Объекты, имеющие форму параллелепипеда.

**Куб.** Развертка куба. Изготовление из бумаги модели куба.

**Конструирование объектов из параллепипедов и кубов.** Платяной шкаф, дом, гараж, грузовик.

**Шар.** Изготовление модели шара из пластилина. Изготовление из пластилина изделий, имеющих форму шара. Отыскание в окружающих предметах шара и его частей.

**Объемные фигуры.** Знакомство с другими объемными фигурами, демонстрация их моделей: цилиндр (стакан), конус (сыпучий материал принимает форму конуса, когда его высыпают на землю), пирамида (демонстрация рисунков египетских пирамид). Изготовление пирамиды путем перегибания листа бумаги, имеющего форму равностороннего треугольника, по его средним линиям.

**Конструирование объемных объектов.** Пенал, карандашница.

**Чертеж.** Чтение несложных чертежей, конструирование по чертежу. Анализ готовой конструкции и ее изображения на чертеже. Изменения в чертеже и их реализация в конструкции. Изменения в конструкции и соответствующие изменения в чертеже. Определение по чертежу размеров изделия и взаимного расположения частей конструкции.

**Геометрические игры.** Мозаика**.**

**Оригами.** Иллюстрация к сказке «Лиса и журавль».

**Тематическое планирование. 1 класс (33 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов |  |
| 1 | Введение учащихся в материал курса. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге. | 1 |  |
| 2 | Прямая.  Кривая линия.  Взаимное  расположе­ние линий на плоскости. Замкнутая и незамк­нутая кривая. | 1 |  |
| 3 | Виды бумаги. Получение прямой путем сгиба­ния бумаги. | 1 |  |
| 4 | Основное  свойство  прямой. Линейка — инструмент для проведения прямой. | 1 |  |
| 5 | Горизонтальное, вертикальное, наклонное поло­жение прямой на плоскости. | 1 |  |
| 6 | Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразова­ние фигур по заданным условиям. | 1 |  |
| 7 | Обозначение  геометрических фигур  буквами. Изготовление полосок разной длины. | 1 |  |
| 8 | Конструирование  модели самолета  из полосок бумаги. | 1 |  |
| 9 | Изготовление аппликации  «Песочница». | 1 |  |
| 10 | Длина. Единицы длины: сантиметр, дециметр. | 1 |  |
| 11 | Измерение длин отрезков и вычерчивание отрезков заданной длины | 1 |  |
| 12 | Сравнение отрезков с помощью циркуля и линейки. | 1 |  |
| 13 | Геометрическая сумма и  разность двух отрез­ков. | 1 |  |
| 14 | Разметка бумаги по шаблону. | 1 |  |
| 15 | Луч. | 1 |  |
| 16 | Угол. Развернутый угол. | 1 |  |
| 17 | Прямой угол. Непрямые углы. | 1 |  |
| 18 | Виды углов: прямой, тупой, острый. Вычерчивание углов. | 1 |  |
| 19 | Ломаная. Вершины, звенья ломаной. | 1 |  |
| 20 | Длина ло­манной. Построение ломаной | 1 |  |
| 21 | Многоугольник. Виды многоугольников. | 1 |  |
|  | Виды треугольников: равносторонний, равнобедренный. | 1 |  |
| 22 | Прямоугольник. | 1 |  |
| 23 | Противоположные стороны  прямоугольника. | 1 |  |
| 24 | Квадрат. | 1 |  |
| 25 | Вычерчивание прямоугольников. | 1 |  |
| 26 | Деление многоугольников на части. Составление фигур из заданных частей. | 1 |  |
| 27 | Составление аппликаций   с использованием разных многоугольников. «Ракета», «Домик»,  «Чайник». | 1 |  |
| 28 | Составление аппликаций   с использованием разных многоугольников. «Лодочка», «Елочка» и др. | 1 |  |
| 29 | Изготовление  набора  «Геометрическая мозаика» и аппликаций из ее частей. | 1 |  |
| 30 | Знакомство с технологией оригами. | 1 |  |
| 31 | Оригами.  Изготовление изделий  «Гриб»,  «Ба­бочка». | 1 |  |
| 32 | Оригами.  Изготовление изделий  «Рыбка»,  «Зайчик». | 1 |  |
| 33 | Итоговое занятие. Выставка работ. | 1 |  |

**Тематическое планирование. 2 класс (34 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов |  |
| 1. | Отрезок. Середина отрезка. | 1 |  |
| 2. | Отрезок. Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки. | 1 |  |
| 3. | Угол. Виды углов. | 1 |  |
| 4 | Получение прямого угла на нелинованной бумаге с использованием чертежного треугольника. | 1 |  |
| 5. | Прямоугольник (квадрат). Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. | 1 |  |
| 6. | Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств диа­гоналей прямоугольника | 1 |  |
| 7. | Построение квадрата на нелинованной бумаге с использованием свойств диа­гоналей квадрата. | 1 |  |
| 8. | Изготовление моделей треугольника и квадрата из листа бумаги непрямоугольной формы путем ее сгибания. | 1 |  |
| 9. | Линии разных типов, используемые в чертежах | 1 |  |
| 10. | Чтение технологической карты. Изготовление по технологической карте изделий .(пакет для счетных палочек) | 1 |  |
| 11. | Технологический рисунок .Изготовление подставки для кисточки | 1 |  |
| 12. | Окружность. Круг. Центр, радиус, окружности (круга). | 1 |  |
| 13. | Диаметр окружности (круга) | 1 |  |
| 14. | Вычерчивание окружностей (кругов). | 1 |  |
| 15. | Построение прямоугольника, вписанного в окружность, и окружности, описанной около прямоугольника (квадрата). | 1 |  |
| 16. | Изготовление изделий на базе кругов (ребристый шар). | 1 |  |
| 17 | Деление геометрических фигур на части и составление фигур из частей. | 1 |  |
| 18 | Изготовление по чертежу изделий и аппликаций «Цыпленок». | 1 |  |
| 19 | Изготовление по чертежу за­кладки для книги | 1 |  |
| 20 | Изготовление изделий способом оригами («Воздушный змей», «Щенок», «Жук»). | 1 |  |
| 21 | Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль». | 1 |  |
| 22 | Изготовление модели складного метра | 1 |  |
| 23 | Чтение чертежей. Изготовление по чертежу аппликаций технических машин. «Трактор с тележкой» | 1 |  |
| 24 | Изготовление по чертежу аппликации «Экскаватор». | 1 |  |
| 25 | Изготовление изделий способом оригами. «Воздушный змей» | 1 |  |
| 26 | Изготовление изделий способом оригами . «Щенок». | 1 |  |
| 27 | Изготовление изделий способом оригами . «Жук». | 1 |  |
| 28 | Работа с набором «Конструктор». Ознакомление с деталя­ми «Конструктора»: их названием, назначением, способами сборки и крепления | 1 |  |
| 29 | Виды соединений деталей «Конструктора»: простое, жест­кое, внахлестку двумя болтами, шарнирное. | 1 |  |
| 30 | Сборка из деталей «Конструктора» различных изделий | 1 |  |
| 31 | Сборка из деталей «Конструктора» моделей геометрических фигур (треугольник, квадрат, пря­моугольник) | 1 |  |
| 32 | Сборка из деталей «Конструктора» моделей дорожных знаков. | 1 |  |
| 33 | Сборка из деталей «Конструктора» игрушек «Петруш­ка», «Настольная лампа» и др. | 1 |  |
| 34 | Итоговый урок | 1 |  |

**Тематическое планирование. 3 класс (34 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов |  |
| 1. | Повторение пройденного. Отрезок. Многоугольники. | 1 |  |
| 2. | Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля | 1 |  |
| 3. | Треугольник. Виды треугольников по сторонам: равносторонний и равнобедренный. | 1 |  |
| 4. | Построение треугольника по трем сторонам, заданным отрезками. | 1 |  |
| 5. | Построение треугольника по трем сторонам, заданным их длинами. Соотношение между сторонами треугольника | 1 |  |
| 6. | Конструирование фигур из треугольников | 1 |  |
| 7. | Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный. | 1 |  |
| 8. | Представление о развертке правильной треугольной пирамиды. | 1 |  |
| 9. | Изготовление модели правильной треугольной пирамиды способом обертывания | 1 |  |
| 10. | Изготовление игрушки ( флексагон -" гнущийся многоугольник") | 1 |  |
| 11. | Периметр многоугольника, прямоугольника, квадрата. | 1 |  |
| 12. | Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольников из данных частей. | 1 |  |
| 13. | Вычерчивание прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. | 1 |  |
| 14. | Чертеж. Изготовление по чертежу аппликации "Домик" | 1 |  |
| 15 | Изготовление по чертежу аппликации "Бульдозер" | 1 |  |
| 16 | Изготовление по технологической карте композиции "Яхты в море" | 1 |  |
| 17 | Площадь фигуры. Сравнение площадей. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата) | 1 |  |
| 18 | Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников. Площадь прямоугольного треугольника. | 1 |  |
| 19 | Вычерчивание круга. Деление круга на 2,4,8 равных частей. | 1 |  |
| 20 | Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием умений учащихся делить круг на 8 равных частей. | 1 |  |
| 21 | Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. | 1 |  |
| 22 | Изготовление модели круглых часов с использованием умений учащихся делить круг на 12 равных частей. | 1 |  |
| 23 | Взаимное расположение окружностей на плоскости. | 1 |  |
| 24 | Деление отрезка пополам с помощью циркуля | 1 |  |
| 25 | Взаимное расположение фигур на плоскости. | 1 |  |
| 26 | Изготовление аппликации " Паровоз" с предварительным изготовлением чертежа по рисунку. | 1 |  |
| 27 | Изготовление набора для геометрической игры " Танграм" . Составление фигур из всех ее элементов. | 1 |  |
| 28 | Изготовление из бумаги изделий способом оригами. | 1 |  |
| 29 | Техническое моделирование. Знакомство с транспортирующими машинами: их назначение, особенности, использование | 1 |  |
| 30 | Изготовление из деталей конструктора подъемного крана | 1 |  |
| 31 | Изготовление из деталей конструктора подъемного крана | 1 |  |
| 32 | Изготовление модели транспортера. | 1 |  |
| 33 | Анализ модели транспортера, ее усовершенствование по заданным условиям. | 1 |  |
| 34 | Обобщение и закрепление пройденного. Игра "Веселый конструктор" | 1 |  |

**Тематическое планирование. 4 класс (34 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов |  |
| 1 | Прямоугольный параллелепипед. | 1 |  |
| 2 | Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, ребра, вершины. | 1 |  |
| 3 | Свойства граней и ребер прямоугольного параллелепипеда. | 1 |  |
| 4 | Развертка прямоугольного параллелепипеда. | 1 |  |
| 5 | Куб. Элементы куба: грани, ребра, вершины. | 1 |  |
| 6 | Свойства граней и ребер куба. | 1 |  |
| 7 | Развертка куба. | 1 |  |
| 8 | Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда (куба). | 1 |  |
| 9 | Вычерчивание развертки и изготовление модели прямоугольного параллелепипеда (куба). | 1 |  |
| 10 | Вычерчивание развертки и изготовление модели прямоугольного параллелепипеда (куба). | 1 |  |
| 11 | Изготовление модели куба сплетением из трех полосок. | 1 |  |
| 12 | Изготовление моделей объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда (платяной шкаф). | 1 |  |
| 13 | Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях. | 1 |  |
| 14 | Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях. | 1 |  |
| 15 | Соотнесение модели, развертки и чертежа прямоугольного параллелепипеда (куба). | 1 |  |
| 16 | Вычерчивание в трех проекциях простых композиций из кубов одинаковых размеров. | 1 |  |
| 17 | Изготовление моделей объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда ( гараж). | 1 |  |
| 18 | Осевая симметрия. | 1 |  |
| 19 | Фигуры, имеющие одну, две и более оси симметрии. | 1 |  |
| 20 | Вычерчивание фигур, симметричных заданным, относительно заданной оси симметрии. | 1 |  |
| 21 | Площадь прямоугольника (квадрата) | 1 |  |
| 22 | Знакомство с прямым круговым цилиндром. | 1 |  |
| 23 | Развертка прямого кругового цилиндра. | 1 |  |
| 24 | Изготовление моделей цилиндра. | 1 |  |
| 25 | Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра (подставка для карандашей). | 1 |  |
| 26 | Знакомство с шаром, сферой. | 1 |  |
| 27 | Изготовление моделей шара. | 1 |  |
| 28 | Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра (дорожный каток). | 1 |  |
| 29 | Знакомство с диаграммами | 1 |  |
| 30 | Изображение данных с помощью столбчатых диаграмм, чтение диаграмм, дополнение диаграмм данными. | 1 |  |
| 31 | Изготовление набора «Монгольская игра» и его использование для построения заданных фигур. | 1 |  |
| 32 | Изготовление способом оригами героев сказки «Лиса и журавль». | 1 |  |
| 33 | Обобщение и закрепление пройденного. Игра "Веселый конструктор" | 1 |  |
| 34 | Обобщение и закрепление пройденного. Игра "Веселый конструктор" | 1 |  |