

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования Вологодской области**

**Управление образования Кичменгско-городецкого округа**

**МБОУ "Нижнеenanгская СШ"**

**РАССМОТРЕНО**

**ШМО начальных  
классов**

\_\_\_\_\_  
Шелыгина О.С.  
Протокол №1 от «28»  
августа 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

**Зам директора по УВР**

\_\_\_\_\_  
Пономарёва Н. П.  
Протокол №1 от «29»  
августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор школы**

\_\_\_\_\_  
Шаталов С.Г.  
Приказ №99 от «29» августа  
2024 г.

**Рабочая программа элективного курса  
«Математическое конструирование»  
1-3 класс**

\

**с. Нижний Енангск, 2024**

### Пояснительная записка

Элективный курс «Математическое конструирование» разработан как дополнение к курсу «Математика» в начальной школе.

В целом элективный курс «Математическое конструирование» будет способствовать математическому развитию младших школьников: развитию умений использовать математические знания для описания и моделирования пространственных отношений, формированию способности к продолжительной умственной деятельности и интереса к умственному труду, развитию элементов логического и конструкторского мышления, стремлению использовать математические знания в повседневной жизни.

Основная цель изучения курса «Математическое конструирование» состоит в том, чтобы:

- обеспечить числовую грамотность учащихся,
- дать первоначальные геометрические представления,
- усилить развитие логического мышления и пространственных представлений детей,
- сформировать начальные элементы конструкторского мышления, т.е. научить детей анализировать представленный объект невысокой степени сложности, мысленно расчленяя его на основные составные части (узлы) для детального исследования, собирать предложенный объект из частей, выбрав их из общего числа предлагаемых деталей, усовершенствовать объект по заданным условиям, по описанию его функциональных свойств или назначения на доступном для детей материале.

Конструкторские умения включают в себя:

- умения узнавать изученные геометрические фигуры в объектах, выделять их;
- умение составлять заданные объекты из предложенных частей, которые должны быть отобраны из множества имеющихся деталей;
- умение разделить фигуру или объект на составные части, т.е. провести его анализ;
- умение преобразовывать, перестроить самостоятельно построенный объект с целью его усовершенствования, расширения области его применения, улучшения дизайна и т. п.

В соответствии с изложенными целями обучения основными положениями содержания и структуры курса являются:

- преемственность с действующим в настоящее время курсом математики в начальных классах, который обеспечивает числовую грамотность учащихся,
- умение решать текстовые задачи и т.д.,
- курсом трудового обучения, особенно в той его части, которая обеспечивает формирование трудовых умений и навыков работы с различными материалами, в том числе с бумагой, картоном, тканью, пластилином, проволокой, а также формирование элементов технического мышления при работе с металлоконструктором;
- усиление геометрической линии начального курса математики, обеспечивающей развитие пространственных представлений и воображения учащихся и включающей в себя на уровне практических действий изучение основных линейных, плоскостных и некоторых пространственных геометрических

фигур, и формирование на этой основе базы и элементов конструкторского мышления и конструкторских умений;

- усиление графической линии действующего курса трудового обучения, обеспечивающей умения изобразить на бумаге сконструированную модель и, наоборот, по чертежу собрать объект, изменить его в соответствии с изменениями, внесёнными в чертёж, - всё это призвано обеспечить графическую грамотность учащихся начальных классов;

- привлечение дополнительного материала из математики и трудового обучения, который связан с идеей интеграции курса и обеспечивает формирование новых умений и знаний, важных для нового курса. Это, например, представления об округлении чисел, о точности измерений и построений.

### **Задачи курса «Математическое конструирование»**

#### **Обучающие:**

- знакомство детей с основными геометрическими понятиями,
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин,
- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе,
- сформировать умение учиться.
- формирование умения следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий,
- обучать различным приемам работы с бумагой,
- применение знаний, полученных на уроках природоведения, труда, рисования и других, для создания композиций с изделиями, выполненными в технике оригами.

#### **Развивающие:**

- развитие внимания, памяти, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения,
- развитие мелкой моторики рук и глазомера,
- развитие художественного вкуса, творческих способностей и фантазии детей,
- выявить и развить математические и творческие способности.

#### **Воспитательные:**

- воспитание интереса к предмету «Геометрия»,
- расширение коммуникативных способностей детей,
- формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков.

### **Описание места курса в учебном плане**

Программа рассчитана на 3 года, 101 час. В 1 классе – 33 часа. В 2 классе – 34 часа, в 3 классе - 34 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 45 минут в 1-3 классах. Курс изучения программы рассчитан на учащихся 1–3-х классов.

### **Планируемые результаты для 2-го класса**

**Регулятивные** - умение осуществлять действие по образцу и заданному правилу; умение сохранять заданную цель,

умение видеть указанную ошибку и исправлять ее по указанию взрослого.

**Познавательные** - операция классификации и сериации на конкретно-чувственном предметном материале; операция установления взаимно-однозначного соответствия.

**Коммуникативные** - потребность ребенка в общении со взрослыми и сверстниками; преодоление господства эгоцентрической позиции в межличностных и пространственных отношениях, ориентация на позицию других людей, отличную от собственной, на чем строится воспитание уважения к иной точке зрения, умение строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что он знает и видит, а что нет; уметь задавать вопросы, чтобы с их помощью получить необходимые сведения от партнера по деятельности.

### **Планируемые результаты для 2-го класса**

#### **Личностные результаты:**

- 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 мышления.

#### **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 (провода, 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.
- Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

- 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.

### **Планируемые результаты для 3-го класса**

#### **Личностные результаты:**

- 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 мышления.

#### **Метапредметные результаты:**

- сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- способность регулировать собственную деятельность, направленную на познание окружающей действительности и внутреннего мира человека;
- способность осуществлять информационный поиск для выполнения учебных задач;
- анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
- владение базовым понятийным аппаратом;
- умение вести диалог, рассуждать и доказывать, аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

#### **Предметные результаты:**

- решение разных видов задач, воспроизведение способа решения задачи, выбор наиболее эффективных способов решения;
- расширить свой математический кругозор;
- пополнить свои математические знания;

- научиться работать с дополнительной литературой.

## **Содержание курса «Математическое конструирование»**

### **1 класс**

#### **Вводный урок.**

Знакомство с целями занятий по программе «математическое конструирование». Связь со школьными предметами. Развитие геометрической наблюдательности: работа с деталями конструктора «Уголки» и «Танграм».

#### **Геометрические фигуры: треугольник, четырехугольник.**

Расширить представления детей о геометрических фигурах – треугольниках и четырехугольниках. Учить строить треугольники и четырехугольники из пластилина, палочек и кусочков проволоки. Учить видеть треугольную форму в предметах повседневной жизни. Поиск треугольников в фигурах сложной конфигурации.

#### **Отрезок, точка.**

Дать понятие о точке и отрезке как геометрических фигурах. Соединение точек с использованием линейки (вычерчивание отрезка)

#### **Измерение длины отрезка. Сантиметр.**

Уточнение знаний об отрезках, их применении при вычерчивании геометрических фигур. Познакомить с единицей измерения длины – сантиметром. Использование измерения для сравнения длин предметов (отрезков)

#### **Вычерчивание отрезка заданной длины**

Формирование умения сравнивать отрезки, строить отрезки определенной длины на клетчатой и нелинованной бумаге.

#### **Единица длины – дециметр.**

Знакомство с более крупной единицей измерения длины – дециметром. Соотношение сантиметра и дециметра. Измерение длин отрезков в дециметрах.

#### **Проект «Что меряют, чем меряют»**

Предлагаемый порядок действий:

1. Знакомство класса с темой.
2. Выбор подтем (областей знания).
3. Сбор информации.
4. Выбор проектов.
5. Работа над проектами.
6. Презентация проектов.

#### **Многоугольник.**

Различение многоугольников (треугольник, четырехугольник, пятиугольник и пр.) Закрашивание углов фигуры и подсчет числа углов. Определение (по рисунку) основания классификации и продолжение классификации геометрических фигур.

#### **Плоские геометрические фигуры в игре «Танграм»**

По рисункам составить фигуры из частей квадрата

#### **Элементы графического диктанта**

Уточнение пространственных представлений (вправо-влево, вверх, вниз)

#### **Геометрические тела: цилиндр, конус, шар, пирамида.**

Знакомство с геометрическими телами: шар, цилиндр, конус, пирамида. Поиск в предметах повседневной жизни. Моделирование геометрических тел из пластилина (шар, конус). Моделирование геометрических тел из бумаги (цилиндр). Моделирование из проволоки (пирамида).

#### **Проект «Макеты зданий из простых геометрических тел»**

#### **Симметрия.**

Зеркальное отражение предметов. Понятие симметрии. Симметрия в природе. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных точек, отрезков (на клетчатой бумаге), перегибанием и отпечатыванием на нелинованной бумаге.

### **Проект «Моя головоломка»**

#### **2 класс**

Путешествие в страну Геометрию. Знакомство с Веселой Точкой. Загадки о геометрических инструментах. Практическая работа с линейкой.

Цвета радуги. Их очередность. Сказка о малыше Гео. Практические задания.

«Дороги в стране Геометрии». Линии. Прямая линия и ее свойства. Игра «Мы – точки» работа с Геоконтом.

Волшебные гвоздики (штырьки) на Геоконте. Сказка о малыше Гео (продолжение). Игра «Геоконт»

Волшебные линии. Кривая линия. Замкнутые и незамкнутые кривые линии. Задачи на развитие логического мышления. Загадки.

Волшебная встреча. Кривая линия. Точки пересечения кривых линий. Игра «Геоконт». Практические задания. Продолжение сказки.

Решение топологических задач. Самостоятельная работа. Понятия «За, между, перед, внутри, снаружи, на, под».

«Дороги в стране Геометрии». Пересекающиеся линии. 1 Продолжение сказки. Практические задания.

Решение топологических задач. Лабиринт. 1 Древнегреческая легенда о Минотавре. Игра на внимание. Лабиринт.

Направление движения. Взаимное расположение предметов в пространстве. Разучивание песенки. Игра «Дорисуй».

Вертикальные и горизонтальные прямые линии. Сказка. Практические задания на Геоконте.

Первоначальное знакомство с сетками. Задания на развитие памяти, внимания. Графические диктанты.

Отрезок. Имя отрезка. Стихотворение об отрезке. Игра «Сложи фигуру». Сказка про отрезок.

Сравнение отрезков. Единицы длины. Задание с циркулем. Игра «Сложи фигуру».

Ломаная линия. Сказка. Практические задания. Игра «Геоконт».

Ломаная линия. Длина ломаной. Практическое задание. Задачи на развитие логического мышления.

Решение задач на развитие пространственных представлений. Задачи на развитие пространственного представления. Игра «Одним росчерком».

Спектральный анализ света. Луч. Солнечные и несолнечные лучи. Сказка. Загадки. Игра «Одним росчерком».

Прямой угол. Вершина угла. Его стороны. Сказка. Самостоятельная работа. Логические задачи. Практическая работа.

Острый угол, с вершиной в центре Геоконта (точка Ц). Имя острого угла. Имя прямого угла. Сказка. Геоконт. Практические задания.

Тупой угол с вершиной в центре Геоконта. Имя тупого угла. 1 Сказка. Игра «Одним росчерком».

Развернутый угол. Имя развернутого угла. Развернутый угол и прямая линия. 1 Сказка. Практические задания.

Острый, прямой и тупой углы с вершиной в любой точке на Геоконте. Сказка. Практическое задание.

Многоугольники. Коллективная работа.

Математическая викторина «Гость Волшебной поляны». Сказка. Задания Незнайки.

«В городе треугольников». Треугольник. 1 Игра-путешествие в город треугольников. Головоломка.

Треугольник. Имя треугольника. Условия его построения. Сказка. Практические задания. Аппликация из треугольников (жители города)

Типы треугольников: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный. Сказка. Разучивание песенки. Практические задания.

Треугольник. Виды треугольников. Игра «Найди лишнее». Музыкальная геометрия – песенки.

«В городе четырёхугольников». Четырёхугольник. Прямоугольник. Трапеция. Игра-путешествие в город четырёхугольников. Практические задания. Геоконт. Аппликация из четырёхугольников.

Равносторонний прямоугольный четырёхугольник - квадрат. Ромб. 1 Игра «Сложи квадрат». Задания на смекалку «Дострой квадрат».

Квадрат. Продолжение знакомства с геометрическими фигурами. Квадрат. Введение понятия квадрат Ф. Фребеля. Сложение и изготовление квадрата. Оригами.

Танграм: древняя китайская головоломка. Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично

заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление картинки, представленной в уменьшенном масштабе.

Геометрический КВН. Повторение изученного во 2-м классе. Командное соревнование на проверку знаний по геометрии.

### **3 класс**

Геометрическая составляющая

Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля и линейки без делений.

Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.

Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный.

Построение треугольника по трем сторонам с использованием циркуля и линейки без делений.

Треугольная правильная пирамида. Элементы треугольной пирамиды: грани, ребра, вершины.

Периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата). Свойства диагоналей прямоугольника.

Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.

Свойства диагоналей квадрата.

Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата). Площадь прямоугольного треугольника.

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

Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.

Взаимное расположение двух окружностей на плоскости.

Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.  
Вписанный в окружность треугольник.

Конструирование

Изготовление моделей треугольников различных видов.

Изготовление модели правильной треугольной пирамиды разными способами: склеиванием из развертки, сплетением из двух полос бумаги, состоящих из четырех равносторонних треугольников.

Изготовление геометрической игрушки («гнувшийся многоугольник») из бумажной полосы, состоящей из 10 равных разносторонних треугольников.

Изготовление по чертежам аппликаций («Дом», «Бульдозер») и чертежей по рисункам аппликаций («Паровоз»).

Изготовление композиции «Яхты в море».

Изготовление цветка на основе деления круга на 8 равных частей.

Изготовление модели часов.

Изготовление набора для геометрической игры «Танграм».

Изготовление изделия «Лебедь» способом оригами.

Техническое моделирование и конструирование. Транспортирующие машины: их особенности и назначение.

Изготовление из деталей набора «Конструктор» модели подъёмного крана и модели транспортёра.

Моделирование «Город будущего»

### Тематическое планирование 1 класс

№	Тема занятия	Кол-во часов	Виды деятельности с учётом рабочей программы воспитания
1	Вводное занятие. ИТБ. Развитие геометрической наблюдательности: работа с деталями конструктора «Уголки» и «Танграм»	1	1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя.
2	Геометрические фигуры: треугольник, четырехугольник.	1	2. Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения.
3	Поиск треугольников в фигурах сложной конфигурации.	1	3. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения.
4	Отрезок, точка.	1	4. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, дидактического театра, групповой работы и работы в парах.
5	Соединение точек с использованием линейки (вычерчивание отрезка).	1	5. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний.
6	Измерение длины отрезка. Сантиметр.	1	6. Инициирование и поддержка исследовательской
7	Использование измерения для сравнения длин предметов (отрезков).	1	
8	Вычерчивание отрезка заданной длины.	1	
9	Единица длины – дециметр.	1	
10	Измерение длин отрезков в дециметрах.	1	
11	Проект «Что меряют, чем меряют»	1	
12	Проект «Что меряют, чем меряют»	1	
13	Многоугольник. Различение многоугольников (треугольник, четырехугольник, пятиугольник и пр.).	1	

14	Закрашивание углов фигуры и подсчёт числа углов.	1	<p>деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией.</p>
15	Определение (по рисунку) основания классификации и продолжение классификации геометрических фигур.	1	
16	Плоские геометрические фигуры в игре «Танграм».	1	
17	Плоские геометрические фигуры в игре «Танграм».	1	
18	Плоские геометрические фигуры в игре «Танграм».	1	
19	Элементы графического диктанта.	1	
20	Элементы графического диктанта.	1	
21	Геометрические тела: цилиндр, конус, шар, пирамида.	1	
22	Геометрические тела: цилиндр, конус, шар, пирамида	1	
23	Моделирование геометрических тел из пластилина.	1	
24	Моделирование геометрических тел из пластилина.	1	
25	Моделирование геометрических тел из бумаги.	1	
26	Моделирование геометрических тел из бумаги.	1	
27	Моделирование геометрических тел из бумаги.	1	
28	Проект «Макеты зданий из простых геометрических тел»	1	
29	Проект «Макеты зданий из простых геометрических тел»	1	
30	Симметрия. Фигуры, имеющие ось симметрии.	1	
31	Построение симметричных точек, отрезков.	1	
32	Проект «Моя головоломка»	1	
33	Проект «Моя головоломка»	1	

### Тематическое планирование 2 класс

№	Тема занятия	Кол-во часов	Виды деятельности с учётом рабочей программы воспитания
1	Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат.	1	1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя.
2	Изготовление изделий в технике оригами — «Воздушный змей»	1	

3	Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника	1	<p>2. Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения.</p> <p>3. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения.</p> <p>4. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, дидактического театра, групповой работы и работы в парах.</p> <p>5. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний.</p> <p>6. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией.</p>
4	Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра».	1	
5	Свойство противоположных сторон прямоугольника.	1	
6	Диагонали прямоугольника и их свойства.	1	
7	Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства	1	
8	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	1	
9	Середина отрезка	1	
10	Середина отрезка	1	
11	Построение отрезка, равного данному, с по мощью циркуля	1	
12	Практическая работа «Изготовление пакета для хранения счётных палочек»	1	
13	Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки»	1	
14	Практическая работа «Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению»	1	
15	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	1	
16	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	1	
17	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	1	
18	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	1	
19	Построение прямоугольника, вписанного в окружность	1	
20	Практическая работа «Изготовление ребристого шара»	1	
21	Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыплёнок»»	1	
22		1	
23	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток»	1	
24	Чертёж. Практическая работа «Изготовление закладки для книги» по предложенному чертежу с использованием в качестве элементов прямоугольников, треугольников,	1	

	кругов.		
25	Технологическая карта. Составление плана действий по технологической карте (как вырезать кольцо)	1	
26	Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль».	1	
27	Изготовление чертежа по рисунку изделия	1	
28	Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор»	1	
29	Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор»	1	
30	Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук»	1	
31		1	
32	Работа с набором «Конструктор». Детали, правила и приёмы работы с деталями и инструментами набора.	1	
33	Виды соединений. Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор».	1	
34	Работа с набором «Конструктор». Усовершенствование изготовленных изделий	1	

### 3 класс

№	Тема занятия	Кол-во часов	Виды деятельности с учётом рабочей программы воспитания
1	Геометрическая составляющая	1	<p>1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя.</p> <p>2. Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения.</p> <p>3. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения.</p> <p>4. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, дидактического театра, групповой работы и работы в парах.</p>
2	Построение отрезка	1	
3	Виды треугольников по сторонам	1	
4	Виды треугольников по углам	1	
5	Построение треугольника	1	
6	Треугольная правильная пирамида.	1	
7	Периметр многоугольника	1	
8	Построение прямоугольника	1	
9	Свойства диагоналей квадрата.	1	
10	Площадь.	1	
11	Деление окружности на 2, 4,-8. равных частей.	1	
12	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.	1	

13	Взаимное расположение двух окружностей на плоскости.	1	<p>5. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний.</p> <p>6. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией.</p>
14	Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.	1	
15	Вписанный в окружность треугольник.	1	
16	Конструирование	1	
17	Изготовление моделей треугольников различных видов.	1	
18	Изготовление модели правильной треугольной пирамиды разными способами	1	
19	Изготовление геометрической игрушки	1	
20	Изготовление по чертежам аппликаций («Дом»)	1	
21	Изготовление по чертежам аппликаций («Бульдозер»)		
22	Изготовление чертежей по рисункам аппликаций («Паровоз»).		
23	Изготовление композиции «Яхты в море».	1	
24	Изготовление цветка на основе деления круга на 8 равных частей.	1	
25	Изготовление модели часов.	1	
26	Изготовление набора для геометрической игры «Танграм».	1	
27	Изготовление изделия «Лебедь» способом оригами.	1	
28	Изготовление изделия «Воздушный змей» способом оригами		
29	Техническое моделирование и конструирование.	1	
30	Техническое моделирование и конструирование.	1	
31	Транспортирующие машины: их особенности и назначение.	1	
32	Изготовление из деталей набора «Конструктор» модели подъёмного крана и модели транспортёра.	1	
33	Изготовление набора для геометрической игры «Танграм».	1	
34	Моделирование «Город будущего»	1	

