

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ»**

Начальное общее образование

1 – 4 класс

(общеинтеллектуальное направление)

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты

1. Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.
2. Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.
3. Воспитание чувства справедливости, ответственности.
4. Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные результаты

1. Умение добывает новые знания, извлекает информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
2. Умение перерабатывать полученную информацию, наблюдать и делать самостоятельные выводы.
3. Умение определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно.
4. Умение учиться, обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем, планировать учебную деятельность на уроке.
5. Умение высказывать свою версию, пытается предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий).
6. Умение работать по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).
7. Умение определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Предметные результаты:

1. Знать основные понятия курса: противоположные стороны прямоугольника, диагонали прямоугольника, стороны, углы и вершины многоугольника, окружность, круг, центр окружности (круга), радиус, диаметр окружность (круга), вписанный прямоугольник, описанная окружность.
2. Знает свойства диагоналей прямоугольника (квадрата).
3. Уметь использовать правила безопасной работы ручным и чертежным инструментом.
4. Уметь чертить окружности, чертить и изготавливать модели: треугольника, прямоугольника (квадрата), круга.
5. Уметь изготавливать несложные изделия по технологической карте и по технологическому рисунку.
6. Уметь читать чертеж и изготавливает по чертежу несложные изделия.
7. Уметь делить фигуры на части по заданным условиям и составляет фигуру из частей.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

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.

Формы организации ВУД: сюжетно-ролевые игры, познавательные беседы, заочные путешествия, просмотр и создание мультфильмов и видеофильмов, посещение выставочных залов и музеев, экскурсии, конкурсы, праздники, творческие мастерские, проектная деятельность, работа с научной литературой.

Виды деятельности обучающихся: познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение, техническое творчество, социальное творчество, деловое общение. Программа «Математика и конструирование» представлена в общеинтеллектуальном направлении внеурочной деятельности общеобразовательного учреждения.

Тематическое планирование

1 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Знакомство учащихся с основным содержанием курса	1
2.	Точка. Линия. Изображение точки и линии на бумаге.	1
3.	Прямая и кривая линии.	1
4.	Взаимное расположение линий на плоскости.	1
5.	Замкнутая и незамкнутая кривая.	1

6.	Виды бумаги.	1
7.	Получение прямой путём сгибания бумаги. Свойства прямой.	1
8.	Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую и при том только одну.	1
9.	Линейка – инструмент для проведения прямой.	1
10.	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости.	1
11.	Отрезок. Вычерчивание отрезка.	1
12.	Преобразование фигур по заданным условиям.	1
13.	Обозначение геометрических фигур буквами.	1
14.	Изготовление полосок разной длины.	1
15.	Конструирование модели самолёта из полосок бумаги.	1
16.	Конструирование аппликации «Песочница».	1
17.	Сравнение длин полосок наложением.	1
18.	Луч.	1
19.	Сравнение отрезков с помощью циркуля.	1
20.	Сантиметр.	1
21.	Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	1
22.	Угол. Развёрнутый угол.	1
23.	Прямой угол. Непрямые углы.	1
24.	Виды углов: прямой, тупой, острый.	1
25.	Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.	1
26.	Многоугольник.	1
27.	Прямоугольник.	1
28.	Квадрат.	1
29.	Дециметр. Метр. Соотношения между единицами длины.	1
30.	Изготовление геометрического набора треугольников. Аппликации.	1
31.	Изготовление из бумаги изделия способом оригами.	1
32.	Повторение и закрепление изученного.	1
	Всего	32

2 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Повторение геометрического материала.	1
2.	Виды углов.	1
3-4.	Отрезок. Длина отрезка. Ломаная.	2
5-9.	Прямоугольник.	5
10-12.	Квадрат.	3
13.	Преобразование фигур.	1
14.	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	1
15-16.	Середина отрезка.	2
17.	Изготовление пакета для хранения счётных палочек.	1
18.	Изготовление подставки для кисточки.	1
19.	Закрепление пройденного	1
20-21.	Окружность. Круг. Центр. Радиус.	2
22-23.	Диаметр окружности (круга).	2
24.	Изготовление ребристого шара.	1
25.	Закрепление пройденного.	1
26.	Изготовление аппликации «Цыплёнок».	1
27.	Изготовление закладки для книги.	1
28.	Изготовление аппликации «Автомобиль».	1
29.	Изготовление модели складного метра.	1
30.	Изготовление аппликации «Трактор с тележкой».	1
31.	Изготовление аппликации «Экскаватор».	1
32.	Изготовление из бумаги изделия способом оригами.	1
33.	Работа с конструктором.	1
	Всего	33

3 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1-2.	Повторение геометрического материала. Отрезок. Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля (без	2

	измерения его длины). Многоугольники.	
3.	Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний и равнобедренный (равносторонний).	1
4.	Построение треугольника по трём сторонам, заданным отрезками (без измерения их длины).	1
5.	Построение треугольника по трём сторонам, заданных 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 развёртке правильной треугольной пирамиды (на базе вырезанного равностороннего треугольника, разделённого его средними линиями на 4 равных равносторонних треугольника)	1
9.	Изготовление модели правильной треугольной пирамиды из двух бумажных полосок, на 4 равных равносторонних треугольника (способ обёртывания).	1
10.	Изготовление из бумажных полосок игрушки (флексагон – «гнувшийся многоугольник»).	1
11.	Периметр многоугольника. Периметр прямоугольника (квадрат).	1
12.	Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольников (квадратов) из данных частей (выбор трёх нужных частей из пяти предложенных).	1
13.	Вычерчивание прямоугольник (квадрата) на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	1
14.	Чертёж. Изготовление по чертежу аппликации «Домик».	1
15.	Закрепление пройденного.	1
16.	Изготовление по чертежу аппликации «Бульдозер».	1
17.	Изготовление по технологической карте композиции «Яхты в море».	1
18.	Площадь фигуры. Сравнение площадей. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата).	1
19.	Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников (квадратов). Площадь прямоугольного треугольника.	1
20.	Вычерчивание круга. Деление круга на 2,4,8 равных частей.	1

21.	Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием умений учащихся делить круг на 8 равных частей.	1
22.	Деление окружности (круга) на 3,6,12 равных частей.	1
23.	Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием умений учащихся делить круг на 12 равных частей.	1
24.	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	1
25.	Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений (без измерения длины отрезка).	1
26.	Взаимное расположение фигур на плоскости.	1
27.	Изготовление аппликации «Паровоз» с предварительным изготовлением чертежа по рисунку.	1
28.	Изготовление набора для геометрической игры «Танграм». Составление различных фигур из всех её элементов.	1
29.	Изготовление из бумаги изделия способом оригами.	1
30.	Знакомство с транспортирующими машинами: их назначение, особенности, устройство, использование.	1
31.	Изготовление из деталей конструктора подъёмного крана.	1
32-33.	Изготовление модели действующего транспортёра. Анализ изготовленной модели, её усовершенствование по заданным условиям.	2
	Всего	33

4 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Повторение геометрического материала. Прямоугольный параллелепипед.	1
2.	Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, рёбра.	1
3.	Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда.	1
4-5.	Закрепление пройденного.	2
6.	Куб.	1
7.	Элементы куба: грани, рёбра, вершины.	1
8.	Развёртка куба.	1
9.	Закрепление пройденного.	1
10.	Изготовление модели куба.	1

11.	Закрепление пройденного.	1
12.	Изготовление модели платяного шкафа.	1
13.	Площадь прямоугольника. Единицы площади.	1
14.	Расширение представлений о способах вычисления площади.	1
15.	Изображение прямоугольного параллелепипеда.	1
16.	Закрепление пройденного.	1
17.	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда.	1
18-19.	Чертёж куба в трёх проекциях.	2
20-21.	Закрепление пройденного	2
22.	Изготовление модели гаража.	1
23-24.	Закрепление пройденного.	2
25-26.	Осевая симметрия.	2
27-28.	Закрепление пройденного.	2
29.	Представление о цилиндре.	1
30.	Изготовление карандашницы.	1
31.	Знакомство с шаром и сферой.	1
32.	Изготовление модели асфальтового катка.	1
33.	Закрепление пройденного.	1
	Всего	33