

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области**  
**Ирбитское муниципальное образование**  
**ФЛ "Кирилловская ООШ" МОУ "Речкаловская СОШ"**

Принят Педагогическим советом  
филиал «Кирилловская ООШ»  
МОУ «Речкаловская СОШ»  
Протокол от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕН  
Приказом МОУ «Речкаловская СОШ»  
От 30.08. 2024г. №143  
директор МОУ "Речкаловская СОШ"  
\_\_\_\_\_ С.В.Боярникова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
курса внеурочной деятельности  
**«Моделирование и конструирование»**  
для обучающихся 1-2 классов

**д. Кириллова 20234**

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочного образовательного модуля «Моделирование и конструирование» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования второго поколения, Основной образовательной программы школы, программы факультативного курса «Занимательная математика» Е.Э.Кочуровой, программы интегрированного курса «Математика и конструирование» С.И. Волковой, О.Л. Пчёлкиной, программы факультативного курса «Наглядная геометрия». Белошистой А.В., программы факультативного курса «Элементы геометрии в начальных классах» Шадриной И.В.

Основная цель изучения курса «Моделирование и 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.

**Задачи** курса «Моделирование и конструирование»:

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

### **Содержание внеурочного образовательного модуля**

#### **«Моделирование и конструирование»**

Содержание курса «Моделирование и конструирование» отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению. Целесообразно проводить курс 1 раз в неделю в течение первого полугодия.

Курс «Моделирование и конструирование» входит во внеурочную деятельность по направлению общеинтеллектуальное развитие личности.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Программа учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры, предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия; передвижение

по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий целесообразно использовать принцип игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Формирование основных понятий: Алгоритм. Задача. Способ решения задачи.

Точка. Линия. Общее понятие. Прямая линия. Луч. Отрезок. Длина отрезка. Знакомьтесь – линейка. Сравнение длин отрезков (накладывание, глазомер, измерение). Кривая линия. Сходство и различие.

Луч. Угол. Вершина угла. Плоскость. Прямой угол. Угольник. Прямой, острый, тупой углы. Развернутый угол. Виды углов (сравнение, рисование углов).

Треугольник. Вершины. Стороны. Прямоугольный треугольник. Тупоугольный треугольник. Остроугольный треугольник. Равносторонний треугольник. Сравнение треугольников. Из множества треугольников найти названный. Построение треугольников. Составление из треугольников других геометрических фигур.

Четырёхугольники. Вершины. Стороны. Диагонали. Квадрат. Построение квадратов и его диагоналей на линованной и нелинованной бумаге. Прямоугольник. Построение прямоугольников и его диагоналей. Виды четырёхугольников. Сходство и различие.

### **Основные требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся:**

К концу курса учащиеся должны знать термины: точка, прямая, отрезок, угол, ломаная, треугольник, прямоугольник, квадрат, длина, луч, четырёхугольник, диагональ, сантиметр, а также название и назначение инструментов и приспособлений (линейка, треугольник). Иметь представление и узнавать в фигурах и предметах окружающей среды простейшие геометрические фигуры: отрезок, угол, ломаную линию, прямоугольник, квадрат, треугольник. Учащиеся должны уметь: измерить длину отрезка, определить, какой угол на глаз, различать фигуры, строить различные фигуры по заданию учителя.

### **Место внеурочного образовательного модуля «Моделирование и конструирование» в учебном плане**

На изучение курса «Моделирование и конструирование» в каждом классе начальной школы отводится по 1 часу в неделю; в 1, 2 классах – 16 часов.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты изучения курса «Моделирование и конструирование»**

#### **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:**

Выпускник научится:

- 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 (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;

#### **Предметные результаты:**

- овладение пространственными представлениями, понятиями «влево», «вправо», «вверх», «вниз», маршрутом передвижения, понятием «точка начала движения», умение проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);
- решение разных видов задач, воспроизведение способа решения задачи, выбор наиболее эффективных способов решения;
- умение чертить геометрические узоры, находить закономерности в узорах;
- умение располагать детали фигуры в исходной конструкции;

- умение разрезать и составлять 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);
- моделирование из проволоки, умение различать объёмные фигуры, создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида.

**Содержание внеурочного образовательного модуля  
«Моделирование и конструирование»  
на 2023-2024 учебный год  
1-2 класс**

<b>№</b>	<b>Наименование разделов</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Формы контроля</b>
1	Геометрическая составляющая	11 ч	Наблюдение, опрос, самооценка, практическая работа
2	Конструирование	5 ч	Наблюдение, опрос, практическая работа
	Итого:	16 ч	

**Календарно - тематическое планирование внеурочного образовательного модуля «Моделирование и конструирование» в 1, 2 классе**

<b>№</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Дата</b>
1	Введение учащихся в материал курса. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге	1 ч	
2	Прямая. Кривая линия. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая	1 ч	
3	Виды бумаги. Получение прямой путем сгибания бумаги. Свойства прямой	1 ч	
4	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости	1 ч	
5	Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям	1 ч	
6	Обозначение геометрических фигур буквами.	1 ч	

	Изготовление полосок разной длины		
7	Конструирование модели самолета из полосок бумаги	1 ч	
8	Изготовление аппликации «Песочница»	1 ч	
9	Луч	1 ч	
10	Угол. Виды углов	1 ч	
11	Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной	1 ч	
12	Прямоугольник. Многоугольник	1 ч	
13	Квадрат	1 ч	
14	Составление фигур из заданных частей. Составление аппликаций «Ракета», «Домик», «Чайник»	1 ч	
15	Оригами. Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка», Рыбка», «Зайчик»	1 ч	
16	Творческие работы	1 ч	

#### **Учебно-методический комплект**

1. С..И.Волкова. Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование», 1 -4 классы. Пособие для учителя. М.: Просвещение, 2014г.
2. И.В. Блинова «Занимательные сказочные материалы», 1-4 классы. Пособие для учителя. Волгоград: Учитель, 2008г.
3. Нагибина М.И. «Из простой бумаги мастерим как маги». Пособие для учителя. Ярославль: Академия развития, 2013г.
4. Н.И. Удодова «Занимательная математика», 1-4 классы. Пособие для учителя. Волгоград: Учитель, 2018г.
5. Н.В. Агаркова «Нескучная математика», 1-4 классы. Пособие для учителя. Волгоград: Учитель, 2007г.
6. Т.А.Мельникова и др. «Математика. Развитие логического мышления», 1-4 классы. Пособие для учителя. Волгоград: Учитель, 2018г.
- 7.Н.В. Лободина «Графические диктанты». Карточки для учителя. Волгоград: Учитель, 2019г.