

Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения городского округа  
Тольятти «Школа с углубленным изучением отдельных предметов № 16 имени Н.Ф.  
Семизорова»

РАССМОТРЕНО  
На заседании МО  
протокол № 1  
от « 30 » 08 2017г.  
Усатова В.Ф.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по УВР  
М.В. Рудинская  
« 01 » 09 2017г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБУ «Школа № 16»  
О.А. Афонин  
2017г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по внеурочной деятельности  
**«Математика и конструирование»**  
(общеинтеллектуальное направление)  
модифицированная  
возраст детей – 6 – 11 лет (1 - 4 классы)  
срок реализации программы – 4 года  
количество часов – 34/1

Составитель:  
Учителя:  
Грачева В.Г.  
Жукова Р.В.

г. Тольятти

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Факультативный курс «Математика и конструирование» разработан как дополнение к курсу «Математика» в начальной школе.

Направленность образовательной программы: естественно - научная.

В целом факультативный курс «Математика и конструирование» будет способствовать математическому развитию младших школьников:

- 1) развитию умений использовать математические знания для описания и моделирования пространственных отношений;
- 2) формированию способности к продолжительной умственной деятельности и интереса к умственному труду;
- 3) развитию элементов логического и конструкторского мышления;
- 4) стремлению использовать математические знания в повседневной жизни.

### 1. Курс призван решать следующие задачи:

- 1) расширение математических, в частности геометрических, знаний и представлений младших школьников и развитие на их основе пространственного воображения детей;
- 2) формирование у детей графической грамотности и совершенствование практических действий с чертёжными инструментами;
- 3) овладение учащимися различными способами моделирования, развитие элементов логического и конструкторского мышления, обеспечение более разнообразной практической деятельности младших школьников

**Возраст детей:** 7- 11 лет

**Сроки реализации:** 4 года

**Режим занятий:** курс «Математика и конструирование» для начальной школы рассчитан на 33 ч (1 ч в неделю) в 1 классе, 34 ч (1 ч в неделю) в 2-4 классе. Основное содержание курса представлено двумя крупными разделами: «Геометрическая составляющая курса» и «Конструирование».

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учащиеся должны уметь к 1-му году обучения:

- чертить отрезки прямоугольник по заданным размерам; чертить отрезок – сумму и отрезок – разность двух отрезков; обозначать буквами отрезки, ломаную, многоугольник, угол
- многоугольника;
- делить фигуру на заданные части и собирать фигуру из заданных частей, преобразовывать фигуру по заданному условию;
- определять материал, из которого сделано изделие, определять назначение изделия;
- соблюдать правила безопасности;
- изготавливать несложные аппликации;
- поддерживать порядок на рабочем месте в течение всего занятия.

К концу 2-ого класса учащиеся должны уметь:

- чертить окружности, чертить и изготавливать модели: треугольника, прямоугольника, круга;
- изготавливать несложные изделия по технологическому рисунку, составлять несложные технологические карты;
- 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;
- поддерживать порядок на рабочем месте.

К концу 3-его класса учащиеся должны уметь:

- делить пополам отрезок с помощью циркуля и линейки без делений;
- строить треугольник по трем сторонам, прямоугольник на нелинованной бумаге;
- находить периметр многоугольника;
- находить площадь прямоугольника, прямоугольного треугольника;
- делить окружность на 2,4,8 частей и на 3,6,12 равных частей;
- рационально размечать материал;
- изготавливать несложные изделия из деталей набора «Конструктор»;
- поддерживать порядок на рабочем месте.

К концу 4 -го класса учащиеся должны уметь:

- конструировать модели плоскостных геометрических фигур, чертить их на бумаге; конструировать модель прямоугольного параллелепипеда (куба);
- делить фигуры на части и составлять фигуры из частей;
- конструировать объект по технологическому чертежу, по технологической карте;
- чертить фигуру, симметричную заданной, относительно заданной оси симметрии;
- работать с чертежами и трудовыми инструментами;
- вычислять площади фигур, равновеликих прямоугольникам (параллелограмм, равнобедренная трапеция);
- соотносить детали чертежа и детали модели объекта;
- рационально расходовать используемые материалы;
- поддерживать порядок на рабочем месте.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ 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 не оцифрованной линейки. Прямоугольник. Квадрат. Диагонали 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, 16, 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 прямоугольника 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 аппликации 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, внахлёстку 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 фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.

Количество часов по каждому блоку:

Класс	Геометрическая составляющая (теоретическая часть)	Конструирование (практическая часть)
1	21	12
2	16	18
3	17	17
4	16	18

Интегрированный курс «Математика и конструирование» объединяет в один учебный предмет два разноплановых по способам изучения: математику и трудовое обучение.

Идея интеграции предметов определяет содержание и структуру курса, основными положениями которого являются:

- преемственность с действующими в начальных классах курсами математики и технологии;
- усиление геометрического содержания начального курса математики за счет углубления в изучении уже имеющегося программного материала, так и за счет расширения содержания его геометрической составляющей: изучаются свойства диагоналей прямоугольника (квадрата) и способы построения этих фигур на нелинованной бумаге с использованием этих свойств; рассматривается взаимное расположение на плоскости различных фигур ( в том числе вписанного в окружность прямоугольника, двух окружностей), в курсе включено знакомство с некоторыми многогранниками (прямоугольный параллелепипед (куб), пирамида), телами вращения (цилиндр, шар, сфера);
- изменение содержательной и графической линии технологии, дополнившие его заданиями, которые создают условия для формирования и развития умений проводить моделирование, для развития элементов конструкторского мышления, для повышения технической грамотности учащихся: дети учатся читать и выполнять технические рисунки, технологические карты, чертежи.

Математическая часть курса условно разделена на 2 блока:

- арифметический, который полностью соответствует программе по математике курса начальной школы;
- геометрический, материал которого выстраивается в постепенной последовательности увеличения числа измерений в изучаемых геометрических фигурах: точка, линия, плоскостные фигуры, пространственные тела и многогранники

#### 1 класс

№п/п	Программная тема	Кол-во часов	Геометрическая составляющая (кол-во часов)	Конструирование (кол-во часов)

1	Точка. Линия.	3	2	1
2	Отрезок	3	2	1
3	Луч	4	1	3
4	Угол	3	2	1
5	Ломаная	3	2	1
6	Многоугольник	10	7	3
7	Обобщение пройденного	7	4	3
	Итого	33	20	13

*2 класс*

№п/п	Программная тема	Кол-во часов	Геометрическая составляющая (кол-во часов)	Конструирование (кол-во часов)
1	Повторение	3	2	1
2	Прямоугольник	10	4	6
3	Окружность	8	5	3
4	Преобразование фигур по заданному условию	7	3	4
5	Работа с набором «Конструктор»	4		4
6	Обобщение пройденного	2		2
	Итого	34	14	20

*3 класс*

№п/п	Программная тема	Кол-во часов	Геометрическая составляющая (кол-во часов)	Конструирование (кол-во часов)
1	Повторение	2	2	
2	Треугольник	7	4	3
3	Прямоугольник	13	7	6
4	Окружность	8	4	4
5	Закрепление пройденного. Конструирование	4		4
	Итого	34	17	17

*4 класс*

№п/п	Программная тема	Кол-во часов	Геометрическая составляющая (кол-во часов)	Конструирование (кол-во часов)
1	Прямоугольный параллелепипед (куб)	12	8	4
2	Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях	7	2	5
3	Осевая симметрия	6	2	4
4	Цилиндр, шар, сфера	7	3	4
5	Обобщение пройденного	2		2
	Итого	34	15	19

Формы занятий: теоретическая и практическая

Вид деятельности: познавательная

#### 4. Тематического планирования курса «Математика и конструирование»

1 класс (33 ч)

№ занятия	Тема занятия	Характеристика деятельности учащихся	
1.	Знакомство учащихся с основным содержанием курса		1
2.	Точка. Линия, изображение точки и линий на бумаге. Линии: прямая, кривая, взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнута кривая.	<b>Ставить точки, проводить линии. Чертить прямую по линейке. Различать замкнутые и незамкнутые кривые.</b>	1
3.	Виды бумаги: тонкая, толстая, гладкая, шероховатая, белая, цветная и др. и их назначение. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, резание бумаги ножницами, соединение деталей из бумаги с помощью клея.	<b>Размечать бумагу по шаблону, резать бумагу ножницами. Склеивать бумажные детали.</b>	1
4,5	Практическая работа с бумагой: получение путём сгибания бумаги прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых. Основное свойство прямой: через две точки можно провести	<b>Получать перегибанием бумаги прямую, пересекающиеся и непересекающиеся прямые. Иллюстрировать основное свойство прямой. Проводить прямую по линейке. Показывать на чертеже различные</b>	2



	<p>прямую, и притом только одну. Линейка, использование которой необходимо при проведение прямой.</p> <p>Различные положения прямых на плоскости и в пространстве; вертикальные, горизонтальные, наклонные прямые.</p>	расположения прямых на плоскости.	
6.	<p>Отрезок. Вычерчивание отрезка с использованием линейки.</p> <p>Преобразование фигур, составленных из счётных палочек, по заданным условиям.</p>	<b>Чертить</b> отрезка, <b>находить</b> отрезки в составе различных фигур.	<b>1</b>
7-9	<p>Обозначение геометрических фигур буквами.</p> <p>Изготовление бумажных полосок разной длины.</p> <p>Конструирование модели «Самолёт» из бумажных полосок.</p> <p>Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок.</p>	<p><b>Обозначать</b> буквами изученные геометрические фигуры.</p> <p><b>Вырезать</b> по заготовкам бумажные полоски разной длины.</p> <p><b>Конструировать</b> модели объектов по образцам, когда требуется изготовление дополнительных деталей.</p>	<b>3</b>
10.	<p>Луч. Вычерчивание луча.</p> <p>Сравнение прямой, отрезка и луча.</p>	<b>Чертить</b> луч.	<b>1</b>
11.	<p>Сантиметр. Сравнение отрезков по длине разными способами.</p> <p>Упорядочивание отрезков по длине.</p>	<b>Сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> отрезков по длине.	<b>1</b>
12.	<p>Циркуль. Геометрическая сумма и разность отрезков</p>	<b>Чертить</b> отрезок-сумму и отрезок-разность двух отрезков.	<b>1</b>
13,14	<p>Угол. Прямой угол. Непрямые углы. Изготовление модели прямого угла. Чертежный треугольник. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый.</p> <p>Изготовление моделей различных углов.</p>	<p><b>Изготавливать</b> из бумаги прямоугольной формы модели прямого угла.</p> <p><b>Изготавливать</b> из бумаги модели острого и тупого угла.</p> <p><b>Выделять</b> углы разных видов в разных фигурах.</p>	<b>2</b>
15,16	<p>Ломаная. Замкнутая, незамкнутая ломаная. Вершины, звенья ломаной. Изготовление модели ломаной из проволоки.</p> <p>Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной.</p>	<p><b>Распознавать</b> и <b>чертить</b> ломаные.</p> <p><b>Определять</b> длину ломаной разными способами.</p>	<b>2</b>
17,18	<p>Многоугольник. Углы, стороны, вершины многоугольника.</p> <p>Треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др.</p>	<p><b>Распознавать</b> и <b>называть</b> многоугольники разных видов: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др., их углы,</p>	<b>2</b>



	Классификация многоугольников по числу сторон.	стороны и вершины.	
19-21	Прямоугольник. Свойство противоположных сторон прямоугольника. Изображение прямоугольника на бумаге в клетку. Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Соотнесение реальных предметов с моделями прямоугольников. Квадрат. Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник. Чертёж. Обозначение на чертеже линии сгиба.	<b>Выделять</b> прямоугольник из множества четырёхугольников, <b>изображать</b> прямоугольник на клетчатой бумаге. <b>Изготавливать</b> заготовки прямоугольной формы заданных размеров. <b>Выделять</b> квадраты из множества прямоугольников, <b>чертить</b> квадрат на клетчатой бумаге, <b>преобразовывать</b> бумажную модель прямоугольника в модель квадрата.	3
22,23	Единицы длины: дециметр, метр. Соотношения между единицами длины.	<b>Работать</b> с бумагой.	2
24-31	Изготовление геометрического набора треугольников. Изготовление аппликаций «Домик», «Чайник», «Ракета» с использованием геометрического набора треугольников. Изготовление набора «Геометрическая мозаика». Изготовление аппликаций с использованием набора «Геометрическая мозаика». Изготовление аппликации с использованием заготовки, данной в Приложении 7. Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по заданному образцу и по воображению.	<b>Изготавливать</b> аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур)	8
32,33	Знакомство с техникой «Оригами». Изготовление изделий в технике «Оригами» с использованием базовой заготовки – квадрат.	<b>Читать</b> схемы и <b>изготавливать</b> изделие в технике «Оригами»	2

2 класс (34 ч)

№	Тема занятия	Характеристика деятельности	Кол-во
---	--------------	-----------------------------	--------

занятия		учащихся	часов
1,2	Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат. Изготовление изделий в технике «Оригами» - «Воздушный змей»		2
3	Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника.	<b>Определять</b> , из каких трёх отрезков можно построить треугольник	1
4-8	Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра». Свойство противоположных сторон прямоугольника. Диагонали прямоугольника и их свойства. Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства. Построение прямоугольника на миллионной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	<b>Изготавливать</b> модель складного метра. <b>Вычерчивать</b> прямоугольник (квадрат) на клетчатой бумаге.	5
9-10	Середина отрезка	<b>Находить</b> середину отрезка с помощью циркуля и не оцифрованной линейки (без измерений)	2
11	Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля.	<b>Строить</b> отрезок, равный данному, с использованием циркуля (без измерения его длины)	1
12-14	Практические работы: «Изготовление пакета для хранения счётных палочек», «Изготовление подставки для кисточки». «Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению»	<b>Изготавливать</b> изделия с использованием заготовок, имеющих форму прямоугольника (квадрата)	3
15-19	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Построение прямоугольника, вписанного в окружность.	<b>Чертить</b> окружность (круг), прямоугольник, вписанный в окружность.	5
20-22	Практические работы: «Изготовление ребристого шара», «Изготовление аппликации «Цыплёнок».	<b>Вырезать</b> круги и <b>использовать</b> их для изготовления описанного изделия. <b>Изменять</b> изготовленное изделие по предложенному условию.	3
23	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток»	<b>Делить</b> окружность на 6 равных частей с использованием циркуля.	1
24,25	Чертёж. Практическая работа	<b>Читать</b> и <b>использовать</b> простейший	2

	«Изготовление закладки для книги» по предложенному чертежу с использованием в качестве элементов прямоугольников, треугольников, кругов. Технологическая карта. Составление плана действий по технологической карте (как вырезать кольцо)	чертёж для изготовления предложенного изделия. <b>Читать</b> технологическую карту и <b>выполнять</b> по ней действия.	
26,27	Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль». Изготовление чертежа по рисунку изделия.	<b>Читать</b> чертёж и изготавливать по чертежу несложные изделия. <b>Вносить</b> изменения в изделие по изменениям в чертеже и наоборот. <b>Выполнять</b> чертёж по рисунку изделия.	2
28-29	Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор»	<b>Дополнять</b> чертёж недостающим размером.	2
30,31	«Оригами». Изготовление изделий «Щенок», «Жук»	<b>Изготавливать</b> по чертежу несложные изделия. <b>Работать в паре:</b> распределять обязанности, обсуждать результат, <b>исправлять допущенные ошибки.</b>	2
32-34	Работа с набором «Конструктор». Детали, правила и приёмы работы с деталями и инструментами набора. Виды соединений. Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор». Усовершенствование изготовленных изделий.	<b>Собирать</b> несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов.	3

### 3 класс (34 ч)

№ занятия	Тема занятия	Характеристика деятельности учащихся	Кол-во час
1,2	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник.		2
3-6	Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний. Построение треугольника по трём сторонам.	<b>Различать</b> треугольники по сторонам и по углам. <b>Строить</b> треугольник по трём сторонам с использованием циркуля и линейки. <b>Изготавливать</b> модели	4

	Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный. Конструирование моделей различных треугольников.	треугольников разных видов.	
7-9	Правильная треугольная пирамида. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из двух одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 4 равносторонних треугольника. Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды из счётных палочек. Вершины, грани и рёбра пирамиды. Изготовление геометрической игрушки «Флексагон» (гибущий многоугольник) на основе полосы из 10 равносторонних треугольников. Периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрат)	<b>Изготавливать</b> различные модели правильной треугольной пирамиды.	3
10	Периметр многоугольника.	<b>Вычислять</b> периметр многоугольника.	1
11-13	Построение прямоугольника на миллионированной бумаге с использованием свойств его диагоналей. Построение квадрата на миллионированной бумаге по заданным его диагоналям.	<b>Строить</b> прямоугольник на миллионированной бумаге с использованием свойств диагоналей прямоугольника (квадрата)	3
14-18	Чертёж. Изготовление по чертежам аппликаций «Домик», «Бульдозер». Составление аппликаций различных фигур из различных частей определённым образом разрезанного квадрата. Технологический рисунок.	<b>Изготавливать</b> по чертежу различные аппликации.	5
19,20	Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море»	<b>Выстраивать</b> композиции по технологическому рисунку.	2
21-22	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата), различных фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.	<b>Определять</b> площадь прямоугольника (квадрата)	2

23-25	Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей. Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных частей.	<b>Делить</b> окружность (круг) на 2, 4, 8 равных частей.	3
26,27	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Изготовление модели часов.	<b>Делить</b> окружность (круг) на 3, 6, 12 равных частей.	2
28	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	<b>Чертить</b> пересекающиеся, непересекающиеся (в том числе концентрические) окружности.	1
29	Деление отрезка пополам без определения его длины (с использованием циркуля и линейки без делений)	<b>Выполнять</b> деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.	1
30	Получение практическим способом треугольника, вписанного в окружность (круг)	<b>Строить</b> практическим способом треугольник, вписанный в круг.	1
31	Изготовление аппликации «Паровоз», геометрической игры «Танграм» и аппликаций фигур из частей игры «Танграм»	<b>Изготавливать</b> аппликации из частей игры «Танграм»	1
32	«Оригами». Изготовление изделия «Лебедь»	<b>Работать</b> в технике «Оригами»	1
33,34	Техническое конструирование из деталей набора «Конструктор». Изготовление по проведённым рисункам моделей "Подъёмный кран" и «Транспортёр»	<b>Конструировать</b> по рисункам модели из деталей набора «Конструктор»	2

#### 4 класс (34 ч)

№ занятия	Тема занятия	Характеристика деятельности учащихся	Дата
1-5	Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, рёбра, вершины. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда из развёртки и каркасной модели из кусков проволоки.	<b>Изготавливать</b> модели прямоугольных параллелепипедов с использованием развёрток и каркасной модели из кусков проволоки.	5
6-8	Куб. Элементы куба: грани,	<b>Изготавливать</b> модели куба с	3

	рёбра, вершины. Развёртка куба. Изготовление моделей куба с использованием развёртки и каркасной модели из счётных палочек. Изготовление модели куба из трёх одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 5 равных квадратов.	использованием развёрток и каркасной модели из счётных палочек.	
9	Практическая работа «Изготовление модели платяного шкафа» по приведённому чертежу.	<b>Изготавливать</b> по чертежу модели объектов.	1
10-12	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях. Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.	<b>Читать</b> чертёж прямоугольного параллелепипеда, заданный в трёх проекциях.	3
13-15	Чертёж куба в трёх проекциях. Чтение чертежа куба в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка куба.	<b>Читать</b> чертёж куба, заданный в трёх проекциях.	3
16	Практическая работа «Изготовление по чертежу модели гаража», имеющего форму параллелепипеда.	<b>Изготавливать</b> по чертежу модели объектов	1
17-22	Осевая симметрия. Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии. Повторение геометрического материала.	<b>Проводить</b> практическими и графическими способами оси симметрии в фигурах.	6
23	Представление о цилиндре. Соотнесение цилиндра и предметов окружающей действительности, имеющих форму цилиндра. Изготовление модели цилиндра.	<b>Находить</b> в окружающей действительности предметы цилиндрической формы	1
24	Изготовление по чертежу подставки под карандаши, имеющей форму цилиндра.	<b>Изготавливать</b> по чертежу модели объектов, имеющих цилиндрическую форму.	1
25-30	Знакомство с шаром и сферой.	<b>Изготавливать</b> по чертежу модели объектов, имеющих цилиндрическую форму.	6
31	Практическая работа «Изготовление модели асфальтового катка»	<b>Изготавливать</b> по чертежу модели объектов, имеющих цилиндрическую форму.	1
32	Изготовление набора	<b>Изготавливать</b> по чертежу модели	1

	«Монгольская игра»	объектов, имеющих цилиндрическую форму.	
33	«Оригами» - «Лиса и журавль»	<b>Работать</b> в группе: распределение объектов для изготовления, составления композиции.	1
34	Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение столбчатых диаграмм.	<b>Читать и строить</b> столбчатые диаграммы.	1