

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №22 с углубленным изучением отдельных предметов»

СОГЛАСОВАНО  
Замдиректора по ВР  
О.В. Вершинина  
30.08.2022г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора  
Средней школы № 22  
№ 260-од  
от 30.08.2022г.

Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
технической направленности  
**«Математика и конструирование»**

срок реализации программы – 4 года  
возраст обучающихся – 7-11 лет

**Авторы:**

Даренская И. В., учитель начальных классов,  
высшая категория;  
Исакова А. В., учитель начальных классов,  
высшая категория

г. Каменск-Уральский  
2022 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная дополнительная образовательная программа предусматривает проведение теоретических и практических занятий, участие в конкурсах, олимпиадах, проектах разного уровня (классных, школьных, городских).

### **Новизна дополнительной программы:**

Интегрированный курс «Математика и конструирование» объединяет в один учебный предмет два разноплановых по способам изучения, но эффективно дополняющих друг друга школьных предмета: математику, которая имеет развитую теоретическую основу, но реализация практического и прикладного потенциала ее теоретических возможностей не всегда достаточно полно осуществляется в процессе обучения, и трудовое обучение, которое не имеет теоретической базы, но овладение основами этого предмета носит ярко выраженный практический характер, а потому обоснования и объяснения выполняемых действий часто отсутствуют.

Объединение этих предметов в один позволяет использовать положительные стороны каждого из них, снизить указанные отрицательные моменты, повысить результаты обучения по каждому из этих предметов, так как создаются условия для одновременного и взаимосвязанного развития мыслительной и практической деятельности учащихся: целесообразно отобранный и выстроенный математический материал (особенно его геометрическая составляющая) не только имеет определенную собственную ценность, но и выступает в качестве опорной базы (на ней специальным образом строится практическая деятельность учащихся, в процессе которой обращается особое внимание на использование математических знаний для освоения способов моделирования и конструирования различных объектов). Математическая часть курса условно может быть разделена на два блока: арифметический, который полностью соответствует уже упомянутой программе, и геометрический, материал которого выстраивается в постепенной последовательности увеличения числа измерений в изучаемых геометрических фигурах: точка, линии, плоскостные фигуры, пространственные тела и многогранники.

Именно в соответствии с принятой в курсе структурой геометрического материала выстраивается система учебных заданий практического и конструкторского характера: сначала изготавливаются и преобразовываются объекты из линейных элементов, затем — объекты из плоскостных фигур (это аппликации отдельных объектов и их композиции, модель часов и др.), а после этого при изучении многогранников и объемных тел осуществляется изготовление моделей уже объемных объектов (платяного шкафа, гаража, карандашницы цилиндрической формы, асфальтового катка и др.).

Организация конструкторско-практической деятельности учащихся на базе изученного (или изучаемого) геометрического материала является одной из ведущих линий в методике обучения по курсу «Математика и конструирование», которая включает в себя следующие основные этапы реализации: изготовление чертежа и модели изучаемой геометрической фигуры; работа с изготовленной моделью (или чертежом): выполнение совокупности специально разработанных практических заданий с целью наиболее полного выявления основных свойств данной фигуры и обобщения полученных результатов, а также развития конструкторского мышления и конструкторских умений (деление фигуры на части, составление фигур разной формы из одних и тех же частей, преобразование фигур по заданным условиям и др.); фиксация полученных результатов

одним из способов: вербальным, графическим или практическим; использование модели и ее свойств для выполнения следующих заданий, в которых исследуемая модель включается уже как составная часть более сложной фигуры, объекта, чертежа; изготовление по технологической карте, рисунку, чертежу различных объектов, выполнение чертежа по рисунку или готовому объекту.

Ведущей линией в методике обучения курсу «Математика и конструирование» является организация конструкторско-практической деятельности учащихся на базе изучаемого геометрического материала.

**Актуальность:**

Актуальность программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики и геометрии, стремятся развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики и геометрии на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данных наук. Решение математических и геометрических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

**Цель:**

формирование элементов технического мышления, графической грамотности и конструкторских умений

**Задачи программы:**

- дать младшим школьникам начальное конструкторское развитие, начальные геометрические представления,
- усилить развитие логического мышления и пространственных представлений.
- развивать познавательные способности и общеучебные умения и навыки; интеллектуальное развитие учащихся,
- формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимой для продуктивной жизни в обществе;
- развивать пространственное воображение, аккуратность, внимание, умение анализировать, синтезировать и комбинировать.

**Отличительная особенность программы:**

*Актуальность* – создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

*Научность* – математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

*Системность* – предполагает преемственность знаний, комплексность в их усвоении.

*Практическая направленность* – содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

*Обеспечение мотивации* – во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.

*Междисциплинарная интеграция* – применим к смежным наукам (уроки математика и технология).

### **Ожидаемые результаты и способы их проверки:**

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса на первой ступени школьного обучения в ходе освоения курса обеспечиваются условия для достижения обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные результаты:** понимание того, что одна и та же математическая модель отражает одни и те же отношения между различными объектами; элементарные умения в проведении самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности (поурочно и по результатам изучения темы); элементарные умения самостоятельного выполнения работ и осознание личной ответственности за проделанную работу; элементарные правила общения (знание правил общения и их применение); интереса к отражению математическими способами отношений между различными объектами окружающего мира; первичного (на практическом уровне) понимания значения математических знаний в жизни человека и первоначальных умений решать практические задачи с использованием математических знаний; потребности в проведении самоконтроля и в оценке результатов учебной деятельности.

### **Метапредметные результаты:**

- *регулятивные УУД:* понимать, принимать и сохранять учебную задачу и решать её в сотрудничестве с учителем в коллективной деятельности; составлять под руководством учителя план действий для решения учебных задач; выполнять план действий и проводить пошаговый контроль его выполнения в сотрудничестве с учителем и одноклассниками; в сотрудничестве с учителем находить несколько способов решения учебной задачи, выбирать наиболее рациональный; контролировать ход совместной работы и оказывать помощь товарищу в случаях затруднений;

- *познавательные УУД:* строить несложные модели математических понятий и отношений, ситуаций, описанных в задачах; описывать результаты учебных действий, используя математические термины и записи; понимать, что одна и та же математическая модель отражает одни и те же отношения между различными объектами; применять полученные знания в изменённых условиях; осваивать способы решения задач творческого и поискового характера; выделять из предложенного текста информацию по заданному условию, дополнять ею текст задачи с недостающими данными, составлять по ней текстовые задачи с разными вопросами и решать их; фиксировать математические отношения между объектами и группами объектов в знаково-символической форме (на моделях); осуществлять расширенный поиск нужной информации в различных источниках, использовать её для решения задач, математических сообщений, изготовления объектов с использованием свойств геометрических фигур;

- *коммуникативные УУД:* строить речевое высказывание в устной форме, использовать математическую терминологию; оценивать различные подходы и точки зрения на обсуждаемый вопрос; уважительно вести диалог с товарищами, стремиться к тому, чтобы учитывать разные мнения; принимать активное участие в работе в паре и в

группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы; вносить и отстаивать свои предложения по организации совместной работы, понятные для партнёра по обсуждаемому вопросу; осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимную помощь. самостоятельно оценивать различные подходы и точки зрения, высказывать своё мнение, аргументировано его обосновывать; контролировать ход совместной работы и оказывать помощь товарищу в случаях затруднения.

**Предметные результаты:** термины: точка, прямая, отрезок, луч, угол, прямой угол, острый угол, тупой угол, ломаная линия, вершина ломаной, звено ломаной, длина ломаной, многоугольник, треугольник, четырехугольник, прямоугольник, квадрат, сантиметр, дециметр; отличия прямой от отрезка, отличие прямой от луча, луча от отрезка; основные свойства прямой; названия и назначение материалов (бумага, картон и др.); название и назначение каждого из инструментов и приспособлений (линейка, чертежный треугольник, циркуль, ножницы, гладилка, кисточка для клея и др.); правила безопасной работы перечисленными инструментами и правила их хранения; технологию сгибания и складывания бумаги, правила вырезания и склеивания деталей из бумаги.

#### **Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы:**

- тестирование;
- практические работы;
- творческие работы учащихся;
- контрольные задания.

**Самооценка и самоконтроль** учеником границ своего «знания – незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

**Содержательный контроль и оценка результатов** учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми.

#### **Формы контроля:**

- наблюдение;
- беседа;
- фронтальный опрос;
- опрос в парах;
- презентация;
- контрольные срезы.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**ПЕРВЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ**

№	Наименование тем курса	Всего часов	В том числе	
			теоретических	практических
1	Введение учащихся в материал курса. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
2	Прямая. Кривая линия. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
3	Виды бумаги. Получение прямой путем сгибания бумаги. Свойства прямой.	<b>1</b>		<b>1</b>
4	Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую и притом только одну. Линейка — инструмент для проведения прямой.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
5	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
6	Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
7	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление полосок разной длины.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
8	Повторение и закрепление пройденного.	<b>1</b>		<b>1</b>
9	Конструирование модели самолета из полосок бумаги.	<b>1</b>		<b>1</b>
10	Изготовление аппликации «Песочница».	<b>1</b>		<b>1</b>
11	Луч.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
12	Сравнение отрезков с помощью циркуля.	<b>1</b>		<b>1</b>
13	Сантиметр.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
14	Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
15	Угол. Развернутый угол.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
16	Прямой угол. Непрямые углы.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
17	Виды углов: прямой, тупой, острый.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
18	Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
19	Закрепление пройденного.	<b>1</b>		<b>1</b>
20	Многоугольник.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
21	Прямоугольник.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
22	Противоположные стороны	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>

	прямоугольника.			
23	Квадрат.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
24	Дециметр. Соотношения между сантиметром и дециметром.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
25	Метр.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
26	Соотношения между метром и дециметром.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
27	Составление фигур из заданных частей.	<b>1</b>		<b>1</b>
28	Составление аппликаций «Ракета», «Домик», «Чайник».	<b>1</b>		<b>1</b>
29	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из ее частей.	<b>1</b>		<b>1</b>
30	Оригами. Изготовление изделия «Гриб».	<b>1</b>		<b>1</b>
31	Оригами. Изготовление изделия «Бабочка».	<b>1</b>		<b>1</b>
32	Оригами. Изготовление изделия «Рыбка».	<b>1</b>		<b>1</b>
33	Оригами. Изготовление изделия «Бабочка».	<b>1</b>		<b>1</b>
	<b>ИТОГО ЧАСОВ:</b>	<b>33</b>	<b>10</b>	<b>23</b>

### Содержание программы

№	Наименование тем курса	Всего часов	Геометрическая составляющая	Конструирование
1	Введение учащихся в материал курса. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге.	<b>1</b>	Точка, линия, линии прямые и кривые, линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Вычерчивание прямой. Свойства прямой.	Организация рабочего места.
2	Прямая. Кривая линия. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.	<b>1</b>	Отрезок. Вычерчивание отрезков. Сравнение отрезков по длине (на глаз, наложением). Различное расположение отрезков на плоскости: пересекающиеся и непересекающиеся отрезки. Вертикальное, горизонтальное, наклонное расположение отрезков.	Организация рабочего места.
3	Виды бумаги. Получение прямой путем сгибания	<b>1</b>		Знакомство с видами бумаги: тонкая, толстая; гладкая,

	бумаги. Свойства прямой.			шероховатая; белая, цветная и др. – и их назначением.
4	Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую и притом только одну. Линейка — инструмент для проведения прямой.	<b>1</b>		Практическое выявление основного свойства прямой (через две точки можно провести прямую и притом только одну).
5	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости.	<b>1</b>		Практические работы с бумагой: сгибание бумаги – получение прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых.
6	Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям.	<b>1</b>	Графическое изображение результатов сравнения групп предметов по их количеству с использованием отрезков (схематический чертеж).	
7	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление полосок разной длины.	<b>1</b>	Обозначение геометрических фигур буквами. Сравнение длин отрезков с помощью линейки с делениями (с помощью измерения).	Правила безопасной работы с инструментами: ножницами.
8	Повторение и закрепление пройденного.	<b>1</b>		Основные приемы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, резание бумаги ножницами, соединение деталей из бумаги с помощью клея, технологии выполнения этих операций.
9	Конструирование модели самолета из полосок бумаги.	<b>1</b>		Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Самолет».
10	Изготовление аппликации «Песочница».	<b>1</b>		Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Песочница».



11	Луч.	1	Луч.	
12	Сравнение отрезков с помощью циркуля.	1	Сравнение длин отрезков с помощью линейки с делениями (с помощью измерения) и с использованием циркуля.	Правила безопасной работы с инструментами: циркулем.
13	Сантиметр.	1	Длина. Единицы длины: сантиметр. Измерение длин отрезков и вычерчивание отрезков заданной длины.	Разметка бумаги по шаблону: основные приемы и правила разметки. Разметка бумаги с помощью линейки с делениями.
14	Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	1	Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	
15	Угол. Развернутый угол.	1	Угол. Развернутый угол. Прямой угол. Виды углов: прямой, острый, тупой. Вычерчивание на клетчатой бумаге тупого угла.	Практические работы с бумагой: изготовление моделей развернутого, прямого, тупого и острого углов.
16	Прямой угол. Непрямые углы.	1	Угол. Развернутый угол. Прямой угол. Виды углов: прямой, острый, тупой. Вычерчивание на клетчатой бумаге прямого, острого, тупого углов.	
17	Виды углов: прямой, тупой, острый.	1	Угол. Развернутый угол. Прямой угол. Виды углов: прямой, острый, тупой. Вычерчивание на клетчатой бумаге прямого, острого, тупого углов.	Правила безопасной работы с инструментами: ножницами, гладилкой, циркулем.
18	Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.	1	Длина ломаной. Вычерчивание ломаной по заданному числу звеньев и их длине.	
19	Закрепление пройденного.	1		Правила безопасной работы с инструментами: ножницами, гладилкой, циркулем.
20	Многоугольник.	1	Виды треугольников: равносторонний, равнобедренный. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник. Деление многоугольника на части.	

			Составление многоугольника из двух частей с выбором из трех предложенных.	
21	Прямоугольник.	1	Многоугольник – замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: четырехугольник, пятиугольник и др.	Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник.
22	Противоположные стороны прямоугольника.	1	Прямоугольник. Вычерчивание прямоугольника на бумаге с клетчатой разлиновкой.	Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров.
23	Квадрат.	1	Квадрат. Вычерчивание квадрата на бумаге с клетчатой разлиновкой.	Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник.
24	Дециметр. Соотношения между сантиметром и дециметром.	1	Длина. Единицы длины: дециметр. Соотношение между сантиметром и дециметром. Измерение длин отрезков и вычерчивание отрезков заданной длины.	
25	Метр.	1	Длина. Единицы длины: метр.	Правила безопасной работы с инструментами: ножницами, гладилкой.
26	Соотношения между метром и дециметром.	1	Соотношение между дециметром метром. Измерение длин отрезков и вычерчивание отрезков заданной длины.	
27	Составление фигур из заданных частей.	1	Ломаная. Вершина, звено ломаной. Изготовление моделей ломаной из счетных палочек.	
28	Составление аппликаций «Ракета», «Домик», «Чайник».	1		Изготовление аппликаций с использованием различных видов многоугольников
29	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из ее частей.	1		Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и конструирование из его деталей плоскостных

				моделей различных объектов в рамках заданного контура и по словесному описанию.
30	Оригами. Изготовление изделия «Гриб».	<b>1</b>		Знакомство с технологией оригами. Изготовление способом оригами изделий: «Гриб». Обозначение на чертеже линии сгиба.
31	Оригами. Изготовление изделия «Бабочка».	<b>1</b>		Знакомство с технологией оригами. Изготовление способом оригами изделий: «Бабочка»
32	Оригами. Изготовление изделия «Рыбка».	<b>1</b>		Знакомство с технологией оригами. Изготовление способом оригами изделий: «Рыба»
33	Оригами. Изготовление изделия «Зайчик».	<b>1</b>		Знакомство с технологией оригами. Изготовление способом оригами изделий: «Зайчик»

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**ВТОРОЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ**

№	Наименование тем курса	Всего часов	В том числе	
			теоретических	практических
1	Повторение пройденного в 1 классе: виды углов, отрезок, ломаная, длина ломаной.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
2	Оригами. Изготовление изделия «Воздушный змей».	<b>1</b>		<b>1</b>
3	Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
4	Прямоугольник. Определение прямоугольника.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
5	Противоположные стороны прямоугольника и их свойства.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
6	Диагонали прямоугольника и их свойства.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>

7	Квадрат. Определение квадрата.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
8	Закрепление пройденного.	<b>1</b>		<b>1</b>
9	Практическая работа «Преобразование фигур».	<b>1</b>		<b>1</b>
10	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника.	<b>1</b>		<b>1</b>
11	Середина отрезка. Деление отрезка пополам.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
12	Свойства диагоналей прямоугольника.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
13	Практическая работа «Изготовление пакета для хранения палочек»	<b>1</b>		<b>1</b>
14	Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки»	<b>1</b>		<b>1</b>
15	Закрепление пройденного.	<b>1</b>		<b>1</b>
16	Окружность. Круг.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
17	Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
18	Прямоугольник, вписанный в окружность.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
19	Практическая работа «Изготовление ребристого шара»	<b>1</b>		<b>1</b>
20	Закрепление пройденного.	<b>1</b>		<b>1</b>
21	Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыпленок».	<b>1</b>		<b>1</b>
22	Закрепление пройденного.	<b>1</b>		<b>1</b>
23	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток».	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
24	Практическая работа «Изготовление закладки для книги». Составление технологической карты для изготовления кольца.	<b>1</b>		<b>1</b>
25	Деление фигур на части, подготовка к составлению чертежа.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>

26	Закрепление пройденного.	<b>1</b>		<b>1</b>
27	Практическая работа «Изготовление аппликации «Автомобиль». Чтение чертежа. Соотнесение деталей рисунка и деталей чертежа.	<b>1</b>		<b>1</b>
28	Выполнение чертежа по рисунку объекта.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
29	Практическая работа «Изготовление аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор».	<b>1</b>		<b>1</b>
30	Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук».	<b>1</b>		<b>1</b>
31	Работа с набором «Конструктор».	<b>1</b>		<b>1</b>
32	Работа с набором «Конструктор».	<b>1</b>		<b>1</b>
33	Работа с набором «Конструктор».	<b>1</b>		<b>1</b>
34	Работа с набором «Конструктор».	<b>1</b>		<b>1</b>
	<b>ИТОГО ЧАСОВ:</b>	<b>34</b>	<b>7</b>	<b>27</b>

### Содержание программы

№	Наименование тем курса	Всего часов	Геометрическая составляющая	Конструирование
1	Повторение пройденного в 1 классе: виды углов, отрезок, ломаная, длина ломаной.	<b>1</b>	Построение прямого угла на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника. Отрезок.	Организация рабочего места.
2	Оригами. Изготовление изделия «Воздушный змей».	<b>1</b>		Изготовление моделей прямоугольного треугольника, прямоугольника (квадрата) путем сгибания бумаги. Оригами. Изготовление способом оригами изделия «Воздушный змей».
3	Треугольник. Соотношение между длинами	<b>1</b>	Треугольник. Соотношение сторон треугольника.	

	сторон треугольника.			
4	Прямоугольник. Определение прямоугольника.	<b>1</b>	Прямоугольник (квадрат).	Изготовление моделей прямоугольного треугольника, прямо- угольника (квадрата) путем сгибания бумаги.
5	Противоположные стороны прямоугольника и их свойства.	<b>1</b>		Практическая работа по выявлению равенства противоположных сторон прямоугольника.
6	Диагонали прямоугольника и их свойства.	<b>1</b>	Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства.	
7	Квадрат. Определение квадрата.	<b>1</b>	Прямоугольник (квадрат).	
8	Закрепление пройденного.	<b>1</b>	Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства.	
9	Практическая работа «Преобразование фигур».	<b>1</b>		Преобразование фигур по заданным условиям.
10	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника.	<b>1</b>	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	Построение прямоугольника на нели- нованной бумаге с использованием равенства его противоположных сторон с помощью чертежного треугольника и линейки.
11	Середина отрезка. Деление отрезка пополам.	<b>1</b>	Отрезок. Середина отрезка. Деление отрезка пополам.	
12	Свойства диагоналей прямоугольника.	<b>1</b>	Отрезок. Середина отрезка. Деление отрезка пополам.	
13	Практическая работа «Изготовление пакета для хранения палочек»	<b>1</b>		Линии разных типов: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба). Технологическая карта. Изготовление по технологической карте изделий (пакет для мелких предметов).
14	Практическая	<b>1</b>		Технологический

	работа «Изготовление подставки для кисточки»			рисунок. Изготовление изделий по технологи- ческому рисунку (подставка для кисточки).
15	Закрепление пройденного.	<b>1</b>		Линии разных типов: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба). Технологическая карта. Технологический рисунок.
16	Окружность. Круг.	<b>1</b>	Окружность. Круг.	
17	Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	<b>1</b>	Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	
18	Прямоугольник, вписанный в окружность.	<b>1</b>	Построение прямоугольника, вписанного в окружность, окружности, описанной около прямоугольника (квадрата).	
19	Практическая работа «Изготовление ребристого шара»	<b>1</b>		Изготовление модели круга. Кольцо, составление технологической карты для его изготовления. Изготовление изделий на базе кругов (ребристые шары).
20	Закрепление пройденного.	<b>1</b>	Построение прямоугольника, вписанного в окружность, окружности, описанной около прямоугольника (квадрата).	
21	Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыпленок».	<b>1</b>		Изготовление по чертежу изделий и аппликаций (аппликация «Цыпленок»).
22	Закрепление пройденного.	<b>1</b>	Построение прямоугольника, вписанного в окружность, окружности, описанной	

			около прямоугольника (квадрата).	
23	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток».	<b>1</b>	Деление фигур на части и составление фигур из частей. Преобразование фигур по заданным условиям.	
24	Практическая работа «Изготовление закладки для книги». Составление технологической карты для изготовления кольца.	<b>1</b>		Изготовление по чертежу изделий и аппликаций (закладка для книги).
25	Деление фигур на части, подготовка к составлению чертежа.	<b>1</b>	Деление фигур на части и составление фигур из частей. Преобразование фигур по заданным условиям.	
26	Закрепление пройденного.	<b>1</b>	Деление фигур на части и составление фигур из частей. Преобразование фигур по заданным условиям.	
27	Практическая работа «Изготовление аппликации «Автомобиль». Чтение чертежа. Соотнесение деталей рисунка и деталей чертежа.	<b>1</b>		Изготовление по чертежу аппликаций технических машин («Трактор с тележкой», «Экскаватор»).
28	Выполнение чертежа по рисунку объекта.	<b>1</b>		Изготовление по чертежу аппликаций
29	Практическая работа «Изготовление аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор».	<b>1</b>		Изготовление по чертежу аппликаций технических машин («Трактор с тележкой», «Экскаватор»).
30	Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук».	<b>1</b>		Оригами. Изготовление способом оригами изделий «Щенок», «Жук»
31	Работа с набором «Конструктор».	<b>1</b>		Организация рабочего места и правила



				<p>безопасной работы при работе с набором «Конструктор».</p> <p>Работа с набором «Конструктор».</p> <p>Ознакомление с видами деталей: их названием, назначением, способами сборки, способами крепления и рабочими инструментами.</p> <p>Виды соединений: простое, жесткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное.</p> <p>Сборка из деталей набора «Конструктор» различных изделий.</p>
32	Работа с набором «Конструктор».	<b>1</b>		<p>Организация рабочего места и правила безопасной работы при работе с набором «Конструктор».</p> <p>Изготовление моделей двухосной тележки.</p> <p>Разборка изготовленных изделий.</p>
33	Работа с набором «Конструктор».	<b>1</b>		<p>Организация рабочего места и правила безопасной работы при работе с набором «Конструктор».</p> <p>Изготовление моделей аптекарских весов.</p> <p>Разборка изготовленных изделий.</p>
34	Работа с набором «Конструктор».	<b>1</b>		<p>Организация рабочего места и правила безопасной работы при работе с набором «Конструктор».</p>

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**ТРЕТИЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ**

№	Наименование тем курса	Всего часов	В том числе	
			теоретических	практических
1	Повторение пройденного.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
2	Повторение пройденного. Построение отрезка, равного	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>

	данному, с использованием циркуля и линейки без делений.			
3	Виды треугольников по сторонам: разносторонние, равнобедренные, равносторонние.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0.5</b>
4	Построение треугольника по трём сторонам.	<b>1</b>		<b>1</b>
5	Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0.5</b>
6-7	Конструирование различных треугольников. Знакомство с правильной треугольной пирамидой.	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
8	Практическая работа № 1 «Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из двух полос».	<b>1</b>		<b>1</b>
9	Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды.	<b>1</b>		<b>1</b>
10	Практическая работа № 2 «Изготовление геометрической игрушки на основе равносторонних треугольников».	<b>1</b>		<b>1</b>
11	Периметр многоугольника.	<b>1</b>	<b>1</b>	
12	Свойства диагоналей прямоугольника.	<b>1</b>	<b>1</b>	
13	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	<b>1</b>		<b>1</b>
14	Практическая работа № 3 «Изготовление аппликации «Домик».	<b>1</b>		<b>1</b>
15	Свойства диагоналей квадрата.	<b>1</b>	<b>1</b>	
16	Закрепление изученного.	<b>1</b>		<b>1</b>
17	Закрепление изученного.	<b>1</b>		<b>1</b>
18	Практическая работа № 4 «Изготовление аппликации «Бульдозер».	<b>1</b>		<b>1</b>
19	Закрепление изученного.	<b>1</b>		<b>1</b>
20	Практическая работа № 5 «Изготовление композиции «Яхты в море».	<b>1</b>		<b>1</b>
21	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника.	<b>1</b>	<b>1</b>	
22	Закрепление изученного.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
23	Закрепление изученного.	<b>1</b>		<b>1</b>
24	Разметка окружности.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
25-26	Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей.	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
27	Практическая работа № 6	<b>1</b>		<b>1</b>

	«Изготовление цветка из цветной бумаги с использованием деления круга на 8 равных частей».			
28-29	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
30	Практическая работа № 7 «Изготовление модели часов».	<b>1</b>		<b>1</b>
31	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	<b>1</b>	<b>1</b>	
32	Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
33	Вписанный в окружность треугольник. Практическая работа № 8 «Изготовление аппликации «Паровоз».	<b>1</b>		<b>1</b>
34	Изготовление игры «Танграм».	<b>1</b>		<b>1</b>
35	Оригами. Изготовление изделия «Лебедь».	<b>1</b>		<b>1</b>
36	Техническое конструирование. Изготовление модели подъёмного крана.	<b>1</b>		<b>1</b>
37	Техническое конструирование. Изготовление модели транспортёра.			<b>1</b>
		<b>37</b>	<b>11,5</b>	<b>25,5</b>

### Содержание программы

№	Наименование тем курса	Всего часов	Геометрическая составляющая	Конструирование
1	Повторение пройденного.	<b>1</b>		Организация рабочего места.
2	Повторение пройденного. Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля и линейки без делений.	<b>1</b>	Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля и линейки без делений.	Организация рабочего места.
3	Виды треугольников по сторонам: разносторонние, равнобедренные, равносторонние.	<b>1</b>	Виды треугольников по сторонам: разносторонние, равнобедренные, равносторонние.	
4	Построение треугольника по трём сторонам.	<b>1</b>	Построение треугольника по трём сторонам с использованием циркуля и линейки без делений.	
5	Виды треугольников по углам: прямоугольный,	<b>1</b>	Виды треугольников по углам:	

	тупоугольный, остроугольный.		прямоугольный, тупоугольный, остроугольный.	
6-7	Конструирование различных треугольников. Знакомство с правильной треугольной пирамидой.	<b>2</b>		Изготовление моделей треугольников различных видов.
8	Практическая работа № 1 «Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из двух полос».	<b>1</b>		Изготовление модели правильной треугольной пирамиды разными способами: склеиванием из развёртки, сплетением из двух полос бумаги, состоящих из четырёх равносторонних треугольников.
9	Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды.	<b>1</b>		Изготовление модели правильной треугольной пирамиды разными способами: склеиванием из развёртки, сплетением из двух полос бумаги, состоящих из четырёх равносторонних треугольников.
10	Практическая работа № 2 «Изготовление геометрической игрушки на основе равносторонних треугольников».	<b>1</b>		Изготовление геометрической игрушки («гнувшийся многоугольник») из бумажной полосы, состоящей из 10 равных разносторонних треугольников.
11	Периметр многоугольника.	<b>1</b>	Периметр многоугольника.	
12	Свойства диагоналей прямоугольника.	<b>1</b>	Свойства диагоналей прямоугольника.	
13	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	<b>1</b>	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	
14	Практическая работа № 3 «Изготовление аппликации	<b>1</b>		Изготовление по чертежам аппликации

	«Домик».			(«Дом»).
15	Свойства диагоналей квадрата.	<b>1</b>	Свойства диагоналей квадрата.	
16	Закрепление изученного.	<b>1</b>	Периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата).	
17	Закрепление изученного.	<b>1</b>		Изготовление модели правильной треугольной пирамиды разными способами: склеиванием из развёртки, сплетением из двух полос бумаги, состоящих из четырёх равносторонних треугольников.
18	Практическая работа № 4 «Изготовление аппликации «Бульдозер».	<b>1</b>		Изготовление по чертежам аппликации («Бульдозер»).
19	Закрепление изученного.	<b>1</b>		Изготовление по чертежам аппликации.
20	Практическая работа № 5 «Изготовление композиции «Яхты в море».	<b>1</b>		Изготовление композиции «Яхты в море».
21	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника.	<b>1</b>	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата).	
22	Закрепление изученного.	<b>1</b>	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника.	
23	Закрепление изученного.	<b>1</b>	Площадь прямоугольного треугольника.	
24	Разметка окружности.	<b>1</b>	Разметка окружности.	
25-26	Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей.	<b>2</b>	Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей.	
27	Практическая работа № 6 «Изготовление цветка из цветной бумаги с использованием деления круга на 8 равных частей».	<b>1</b>		Изготовление цветка на основе деления круга на 8 равных частей.
28-29	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.	<b>2</b>	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.	
30	Практическая работа № 7	<b>1</b>		Изготовление модели

	«Изготовление модели часов».			часов.
31	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	<b>1</b>	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	
32	Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.	<b>1</b>	Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.	
33	Вписанный в окружность треугольник. Практическая работа № 8 «Изготовление аппликации «Паровоз».	<b>1</b>	Вписанный в окружность треугольник.	Изготовление чертежей по рисункам аппликаций («Паровоз»).
34	Изготовление игры «Танграм».	<b>1</b>		Изготовление набора для геометрической игры «Танграм».
35	Оригами. Изготовление изделия «Лебедь».	<b>1</b>		Изготовление изделия «Лебедь» способом оригами.
36	Техническое конструирование. Изготовление модели подъёмного крана.	<b>1</b>		Техническое моделирование и конструирование. Транспортирующие машины: их особенности и назначения. Изготовление из деталей набора «Конструктор» модели подъёмного крана.
37	Техническое конструирование. Изготовление модели транспортёра.			Техническое моделирование и конструирование. Транспортирующие машины: их особенности и назначения. Изготовление из деталей набора «Конструктор» модели транспортёра.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**ЧЕТВЁРТЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ**

№	Наименование тем курса	Всего часов	В том числе	
			теоретических	практических
1	Прямоугольный параллелепипед.	1	1	
2	Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, рёбра, вершины.	1	0,5	0,5
3	Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, рёбра, вершины.	1	0,5	0,5
4	Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда из развёртки.	1	0,5	0,5
5	Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда из кусков проволоки.	1		1
6	Куб. Элементы куба: грани, рёбра, вершины. Развёртка куба.	1	1	
7	Изготовление моделей куба с использованием развёртки и каркасной модели из счётных палочек.	1	0,5	0,5
8	Изготовление модели куба из трёх одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 5 равных квадратов.	1	0,5	0,5
9	Изготовление модели куба из трёх одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 5 равных квадратов.	1		1
10	Практическая работа 1. «Изготовление модели платяного шкафа» по приведённому чертежу.	1		1
11	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях.	1	0,5	0,5
12	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях.	1	0,5	0,5
13	Соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.	1		1
14	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.	1		1

15	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.	1		1
16	Чертёж куба в трёх проекциях.	1		1
17	Чтение чертежа куба в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка куба.	1		1
18	Чертёж куба в трёх проекциях. Чтение чертежа куба в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка куба	1		1
19	Практическая работа 2. «Изготовление по чертежу модели гаража», имеющего форму прямоугольного параллелепипеда.	1		1
20	Осевая симметрия.	1	1	
21	Осевая симметрия.	1	0,5	0,5
22	Осевая симметрия.	1		1
23	Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии.	1	1	
24	Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии.	1	0,5	0,5
25	Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии.	1		1
26	Повторение геометрического материала.	1	1	
27	Повторение геометрического материала.	1	0,5	0,5
28	Представление о цилиндре. Соотнесение цилиндра и предметов окружающей действительности, имеющих форму цилиндра. Изготовление модели цилиндра.	1	0,5	0,5
29	Изготовление по чертежу подставки под карандаши, имеющей форму цилиндра.	1		1
30	Знакомство с шаром и сферой.	1	1	
31	Изготовление модели асфальтового катка.	1		1
32	Изготовление набора «Монгольская игра».	1		1
33	Оригами «Лиса и журавль».	1		1



34	Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение столбчатых диаграмм.	1	0,5	0,5
		<b>34</b>	<b>12</b>	<b>22</b>

### Содержание программы

№	Наименование тем курса	Всего часов	Геометрическая составляющая	Конструирование
1	Прямоугольный параллелепипед.	1	Прямоугольный параллелепипед.	
2	Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, рёбра, вершины.	1	Грани, рёбра, вершины прямоугольного параллелепипеда.	
3	Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, рёбра, вершины.	1	Свойства граней и рёбер прямоугольного параллелепипеда.	
4	Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда из развёртки.	1	Развёртка прямоугольного параллелепипеда.	Развёртка. Модель прямоугольного параллелепипеда.
5	Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда из кусков проволоки.	1		Модель прямоугольного параллелепипеда.
6	Куб. Элементы куба: грани, рёбра, вершины. Развёртка куба.	1	Куб. Грани, рёбра, вершины куба.	
7	Изготовление моделей куба с использованием развёртки и каркасной модели из счётных палочек.	1	Развёртка куба.	Модель прямоугольного куба. Сборка из деталей «Конструктора» различных моделей геометрических фигур и изделий.
8	Изготовление модели куба	1	Изображение	Модель куба.

	из трёх одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 5 равных квадратов.		прямоугольного параллелепипеда (куба) в трёх проекциях.	
9	Изготовление модели куба из трёх одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 5 равных квадратов.	1	Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трёх проекциях.	Модель куба.
10	Практическая работа 1. «Изготовление модели платяного шкафа» по приведённому чертежу.	1		Сборка из деталей «Конструктора» различных моделей геометрических фигур и изделий.
11	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях.	1	Изображение прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях.	
12	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях.	1		Модели объектов, имеющих форму названных многогранников.
13	Соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.	1		Модели объектов, имеющих форму названных многогранников.
14	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.	1		Модели объектов, имеющих форму названных многогранников.
15	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.	1		Модели объектов, имеющих форму названных многогранников.
16	Чертёж куба в трёх проекциях.	1		Модели объектов, имеющих форму названных многогранников.
17	Чтение чертежа куба в трёх	1		Модель куба.

	проекциях, соотнесение чертежа и рисунка куба.			
18	Чертеж куба в трёх проекциях. Чтение чертежа куба в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка куба.	1		Модели объектов, имеющих форму названных многогранников.
19	Практическая работа 2. «Изготовление по чертежу модели гаража», имеющего форму прямоугольного параллелепипеда.	1		Сборка из деталей «Конструктора» различных моделей геометрических фигур и изделий.
20	Осевая симметрия.	1	Осевая симметрия.	
21	Осевая симметрия.	1	Осевая симметрия.	Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.
22	Осевая симметрия.	1		Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.
23	Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии.	1	Фигуры, имеющие одну, две и более осей симметрии.	Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.
24	Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии.	1	Фигуры, имеющие одну, две и более осей симметрии.	Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.
25	Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии.	1	Фигуры, имеющие одну, две и более осей симметрии.	Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.
26	Повторение геометрического материала.	1		Изготовление игр геометрического содержания «Танграм», «Пентамино».
27	Повторение геометрического материала.	1		Изготовление игр геометрического содержания «Танграм», «Пентамино».
28	Представление о цилиндре. Соотнесение цилиндра и предметов окружающей	1	Прямой круговой цилиндр.	Модель цилиндра.

	действительности, имеющих форму цилиндра. Изготовление модели цилиндра.			
29	Изготовление по чертежу подставки под карандаши, имеющей форму цилиндра.	1		Сборка из деталей «Конструктора» различных моделей геометрических фигур и изделий.
30	Знакомство с шаром и сферой.	1	Шар. Сфера.	Модель шара.
31	Изготовление модели асфальтового катка.	1		Сборка из деталей «Конструктора» различных моделей геометрических фигур и изделий.
32	Изготовление набора «Монгольская игра».	1		Изготовление игр геометрического содержания «Танграм», «Пентамино».
33	Оригами «Лиса и журавль».	1		Изготовление оригами «Лиса и журавль».
34	Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение столбчатых диаграмм.	1	Столбчатые диаграммы.	

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### Методическое обеспечение

Примерная основная образовательная программа, Программы общеобразовательных учреждений. Начальные классы. В 2ч. Математика и конструирование / С.И. Волкова, О.Л. Пчелкина – М.: Просвещение, 2000 .

Форма проведения занятий:

- практико – ориентированные учебные занятия;
- творческие мастерские;
- тематические праздники, конкурсы, выставки.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (воспитаннику даётся самостоятельное задание с учётом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработки определённой темы);

- групповая (разделение на мини - группы для выполнения определённой работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

### **Печатные пособия**

- Демонстрационные таблицы в соответствии с основными разделами программы 4 класса: Точка. Линия. Отрезок. Луч. Угол. Виды углов. Ломаная. Вершина и звено ломаной. Геометрические фигуры (треугольник, прямоугольник, квадрат, пятиугольник, окружность, круг). Свойства геометрических фигур. Способы построения геометрических фигур и др.
- Технологические карты и технологические рисунки.
- Дидактический раздаточный материал: карточки с индивидуальными заданиями.

### **Материально-техническое обеспечение**

1. Оборудование рабочего места учителя
2. Классная доска.
3. Магнитная доска.
4. Мультимедийный проектор
5. Экспозиционный экран размером 150 X 150 см.
6. Ноутбук для учителя.
7. Ноутбуки на каждого ученика.

### **Учебно-практическое оборудование**

- Готовые образцы аппликаций и поделок оригами.
- Набор инструментов для работы с геометрическим материалом: простой карандаш, линейка, чертежный треугольник, циркуль, линованная и нелинованная бумага.
- Набор «Конструктор».
- Раздаточный материал – геометрические фигуры (на каждого ученика).

### **Оборудование класса**

- Ученические столы двухместные с комплектом стульев.
- Стол учительский с тумбой.
- Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий, учебного оборудования и пр.
- Демонстрационная подставка (для образцов, изготавливаемых изделий).
- Настенные доски (полки) для вывешивания иллюстративного материала.

### **Методы, используемые на занятиях:**

- 1) Наглядный метод – стенды, наглядные пособия;
- 2) Словесный метод – беседа, обсуждения, дискуссии;
- 3) Практические занятия.

### **Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы:**

Участие в конкурсах, олимпиадах, проектах разного уровня (классных, школьных, городских)

### **Организационное обеспечение**

#### **Возраст детей:**

Программа рассчитана на детей 7 - 11 лет.

**Срок реализации дополнительной образовательной программы – 4 года.**

**Общее количество часов – 135 часов**

- в первый год обучения - 33 часа в год;**
- во второй год обучения - 34 часа в год;**
- в третий год обучения - 34 часа в год;**
- в четвёртый год обучения - 34 часа в год.**

**Режим занятий – 1 час в неделю.**

**Основные формы проведения занятий:**

- игры;
- опыты;
- работа в библиотеке со справочным материалом, энциклопедиями;
- интеллектуальные головоломки;
- практические занятия;
- дискуссии, беседы.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (воспитаннику даётся самостоятельное задание с учётом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработки определённой темы);
- групповая (разделение на мини- группы для выполнения определённой работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

**Основные виды деятельности учащихся:**

- решение занимательных задач;
- участие в олимпиаде по математике;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность;
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы.

**Кадровое обеспечение**

Обеспеченность педагогическими работниками					
Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Образование (высшее, средне-специальное)	Категория	Стаж педагогической работы		Условия привлечения к трудовой деятельности (штатный, совместитель)
			Всего	в т.ч. по преподаваемой дисциплине	
Исакова Анжелика Валерьевна, учитель	высшее	высшая	30	9	Штатный
Даренская Инна Валерьевна, учитель	высшее	высшая	28	9	Штатный

## Информационное обеспечение

1. С. И. Волкова. Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование»: 1-4 кл.: Пособие для учителя/ С. И. Волкова. М.: Просвещение, 2007.
2. Математика и конструирование. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / С. И. Волкова, О. Л. Пчелкина. — М.: Просвещение, 2019.

### Календарно-тематическое планирование 1 «Б» класс

№ п/п	Тема	Дата проведения (по плану)	Дата проведения (фактически)
1	Введение учащихся в материал курса. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге.	Сентябрь	
2	Прямая. Кривая линия. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.	Сентябрь	
3	Виды бумаги. Получение прямой путем сгибания бумаги. Свойства прямой.	Сентябрь	
4	Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую и притом только одну. Линейка — инструмент для проведения прямой.	Сентябрь	
5	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости.	Октябрь	
6	Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям.	Октябрь	
7	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление полосок разной длины.	Октябрь	
8	Повторение и закрепление пройденного.	Октябрь	
9	Конструирование модели самолета из полосок бумаги.	Ноябрь	
10	Изготовление аппликации «Песочница».	Ноябрь	
11	Луч.	Ноябрь	
12	Сравнение отрезков с помощью циркуля.	Ноябрь	
13	Сантиметр.	Декабрь	
14	Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	Декабрь	
15	Угол. Развернутый угол.	Декабрь	
16	Прямой угол. Непрямые углы.	Декабрь	
17	Виды углов: прямой, тупой, острый.	Январь	
18	Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.	Январь	
19	Закрепление пройденного.	Январь	
20	Многоугольник.	Январь	
21	Прямоугольник.	Февраль	
22	Противоположные стороны прямоугольника.	Февраль	
23	Квадрат.	Февраль	
24	Дециметр. Соотношения между сантиметром и	Март	

	дециметром.		
25	Метр.	Март	
26	Соотношения между метром и дециметром.	Март	
27	Составление фигур из заданных частей.	Апрель	
28	Составление аппликаций «Ракета», «Домик», «Чайник».	Апрель	
29	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из ее частей.	Апрель	
30	Оригами. Изготовление изделия «Гриб».	Апрель	
31	Оригами. Изготовление изделия «Бабочка».	Май	
32	Оригами. Изготовление изделия «Рыбка».	Май	
33	Оригами. Изготовление изделия «Зайчик».	Май	

**Календарно-тематическое планирование  
1 «Г» класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Дата проведения (по плану)</b>	<b>Дата проведения (фактически)</b>
1	Введение учащихся в материал курса. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге.	Сентябрь	
2	Прямая. Кривая линия. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.	Сентябрь	
3	Виды бумаги. Получение прямой путем сгибания бумаги. Свойства прямой.	Сентябрь	
4	Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую и притом только одну. Линейка — инструмент для проведения прямой.	Сентябрь	
5	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости.	Октябрь	
6	Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям.	Октябрь	
7	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление полосок разной длины.	Октябрь	
8	Повторение и закрепление пройденного.	Октябрь	
9	Конструирование модели самолета из полосок бумаги.	Ноябрь	
10	Изготовление аппликации «Песочница».	Ноябрь	
11	Луч.	Ноябрь	
12	Сравнение отрезков с помощью циркуля.	Ноябрь	
13	Сантиметр.	Декабрь	
14	Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	Декабрь	
15	Угол. Развернутый угол.	Декабрь	
16	Прямой угол. Непрямые углы.	Декабрь	
17	Виды углов: прямой, тупой, острый.	Январь	
18	Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.	Январь	
19	Закрепление пройденного.	Январь	



20	Многоугольник.	Январь	
21	Прямоугольник.	Февраль	
22	Противоположные стороны прямоугольника.	Февраль	
23	Квадрат.	Февраль	
24	Дециметр. Соотношения между сантиметром и дециметром.	Март	
25	Метр.	Март	
26	Соотношения между метром и дециметром.	Март	
27	Составление фигур из заданных частей.	Апрель	
28	Составление аппликаций «Ракета», «Домик», «Чайник».	Апрель	
29	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из ее частей.	Апрель	
30	Оригами. Изготовление изделия «Гриб».	Апрель	
31	Оригами. Изготовление изделия «Бабочка».	Май	
32	Оригами. Изготовление изделия «Рыбка».	Май	
33	Оригами. Изготовление изделия «Зайчик».	Май	

**Календарно-тематическое планирование  
2 «Б» класс**

№ п/п	Тема	Дата проведения (по плану)	Дата проведения (фактически)
1	Повторение пройденного в 1 классе: виды углов, отрезок, ломаная, длина ломаной.	Сентябрь	
2	Оригами. Изготовление изделия «Воздушный змей».	Сентябрь	
3	Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника.	Сентябрь	
4	Прямоугольник. Определение прямоугольника.	Сентябрь	
5	Противоположные стороны прямоугольника и их свойства.	Октябрь	
6	Диагонали прямоугольника и их свойства.	Октябрь	
7	Квадрат. Определение квадрата.	Октябрь	
8	Закрепление пройденного.	Октябрь	
9	Практическая работа «Преобразование фигур».	Ноябрь	
10	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника.	Ноябрь	
11	Середина отрезка. Деление отрезка пополам.	Ноябрь	
12	Свойства диагоналей прямоугольника.	Ноябрь	
13	Практическая работа «Изготовление пакета для хранения палочек»	Декабрь	
14	Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки»	Декабрь	
15	Закрепление пройденного.	Декабрь	
16	Окружность. Круг.	Декабрь	
17	Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	Январь	
18	Прямоугольник, вписанный в окружность.	Январь	
19	Практическая работа «Изготовление	Январь	

	ребристого шара»		
20	Закрепление пройденного.	Январь	
21	Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыпленок».	Февраль	
22	Закрепление пройденного.	Февраль	
23	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток».	Февраль	
24	Практическая работа «Изготовление закладки для книги». Составление технологической карты для изготовления кольца.	Март	
25	Деление фигур на части, подготовка к составлению чертежа.	Март	
26	Закрепление пройденного.	Март	
27	Практическая работа «Изготовление аппликации «Автомобиль». Чтение чертежа. Соотнесение деталей рисунка и деталей чертежа.	Апрель	
28	Выполнение чертежа по рисунку объекта.	Апрель	
29	Практическая работа «Изготовление аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор».	Апрель	
30	Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук».	Апрель	
31	Работа с набором «Конструктор».	Май	
32	Работа с набором «Конструктор».	Май	
33	Работа с набором «Конструктор».	Май	
34	Работа с набором «Конструктор».	Май	

**Календарно-тематическое планирование  
2 «Г» класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Дата проведения (по плану)</b>	<b>Дата проведения (фактически)</b>
1	Повторение пройденного в 1 классе: виды углов, отрезок, ломаная, длина ломаной.	Сентябрь	
2	Оригами. Изготовление изделия «Воздушный змей».	Сентябрь	
3	Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника.	Сентябрь	
4	Прямоугольник. Определение прямоугольника.	Сентябрь	
5	Противоположные стороны прямоугольника и их свойства.	Октябрь	
6	Диагонали прямоугольника и их свойства.	Октябрь	
7	Квадрат. Определение квадрата.	Октябрь	
8	Закрепление пройденного.	Октябрь	
9	Практическая работа «Преобразование фигур».	Ноябрь	
10	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника.	Ноябрь	
11	Середина отрезка. Деление отрезка пополам.	Ноябрь	
12	Свойства диагоналей прямоугольника.	Ноябрь	

13	Практическая работа «Изготовление пакета для хранения палочек»	Декабрь	
14	Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки»	Декабрь	
15	Закрепление пройденного.	Декабрь	
16	Окружность. Круг.	Декабрь	
17	Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	Январь	
18	Прямоугольник, вписанный в окружность.	Январь	
19	Практическая работа «Изготовление ребристого шара»	Январь	
20	Закрепление пройденного.	Январь	
21	Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыпленок».	Февраль	
22	Закрепление пройденного.	Февраль	
23	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток».	Февраль	
24	Практическая работа «Изготовление закладки для книги». Составление технологической карты для изготовления кольца.	Март	
25	Деление фигур на части, подготовка к составлению чертежа.	Март	
26	Закрепление пройденного.	Март	
27	Практическая работа «Изготовление аппликации «Автомобиль». Чтение чертежа. Соотнесение деталей рисунка и деталей чертежа.	Апрель	
28	Выполнение чертежа по рисунку объекта.	Апрель	
29	Практическая работа «Изготовление аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор».	Апрель	
30	Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук».	Апрель	
31	Работа с набором «Конструктор».	Май	
32	Работа с набором «Конструктор».	Май	
33	Работа с набором «Конструктор».	Май	
34	Работа с набором «Конструктор».	Май	

**Календарно-тематическое планирование  
3 «Б» класс**

№ п/п	Тема	Дата проведения (по плану)	Дата проведения (фактически)
1	Повторение пройденного.	Сентябрь	
2	Повторение пройденного. Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля и линейки без делений.	Сентябрь	
3	Виды треугольников по сторонам: разносторонние, равнобедренные, равносторонние.	Сентябрь	
4	Построение треугольника по трём сторонам.	Сентябрь	

5	Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный.	Октябрь	
6-7	Конструирование различных треугольников. Знакомство с правильной треугольной пирамидой.	Октябрь	
8	Практическая работа № 1 «Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из двух полос».	Октябрь	
9	Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды.	Октябрь	
10	Практическая работа № 2 «Изготовление геометрической игрушки на основе равносторонних треугольников».	Ноябрь	
11	Периметр многоугольника.	Ноябрь	
12	Свойства диагоналей прямоугольника.	Ноябрь	
13	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	Ноябрь	
14	Практическая работа № 3 «Изготовление аппликации «Домик».	Декабрь	
15	Свойства диагоналей квадрата.	Декабрь	
16	Закрепление изученного.	Декабрь	
17	Закрепление изученного.	Декабрь	
18	Практическая работа № 4 «Изготовление аппликации «Бульдозер».	Январь	
19	Закрепление изученного.	Январь	
20	Практическая работа № 5 «Изготовление композиции «Яхты в море».	Январь	
21	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника.	Январь	
22	Закрепление изученного.	Февраль	
23	Закрепление изученного.	Февраль	
24	Разметка окружности.	Февраль	
25-26	Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей.	Март	
27	Практическая работа № 6 «Изготовление цветка из цветной бумаги с использованием деления круга на 8 равных частей».	Март	
28-29	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.	Март	
30	Практическая работа № 7 «Изготовление модели часов».	Апрель	
31	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	Апрель	
32	Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.	Апрель	
33	Вписанный в окружность треугольник. Практическая работа № 8 «Изготовление аппликации «Паровоз».	Апрель	
34	Изготовление игры «Танграм».	Май	
35	Оригами. Изготовление изделия «Лебедь».	Май	

36	Техническое конструирование. Изготовление модели подъёмного крана.	Май	
37	Техническое конструирование. Изготовление модели транспортёра.	Май	

**Календарно-тематическое планирование  
3 «Г» класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Дата проведения (по плану)</b>	<b>Дата проведения (фактически)</b>
1	Повторение пройденного.	Сентябрь	
2	Повторение пройденного. Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля и линейки без делений.	Сентябрь	
3	Виды треугольников по сторонам: разносторонние, равнобедренные, равносторонние.	Сентябрь	
4	Построение треугольника по трём сторонам.	Сентябрь	
5	Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный.	Октябрь	
6-7	Конструирование различных треугольников. Знакомство с правильной треугольной пирамидой.	Октябрь	
8	Практическая работа № 1 «Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из двух полос».	Октябрь	
9	Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды.	Октябрь	
10	Практическая работа № 2 «Изготовление геометрической игрушки на основе равносторонних треугольников».	Ноябрь	
11	Периметр многоугольника.	Ноябрь	
12	Свойства диагоналей прямоугольника.	Ноябрь	
13	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	Ноябрь	
14	Практическая работа № 3 «Изготовление аппликации «Домик».	Декабрь	
15	Свойства диагоналей квадрата.	Декабрь	
16	Закрепление изученного.	Декабрь	
17	Закрепление изученного.	Декабрь	
18	Практическая работа № 4 «Изготовление аппликации «Бульдозер».	Январь	
19	Закрепление изученного.	Январь	
20	Практическая работа № 5 «Изготовление композиции «Яхты в море».	Январь	
21	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника.	Январь	
22	Закрепление изученного.	Февраль	
23	Закрепление изученного.	Февраль	
24	Разметка окружности.	Февраль	

25-26	Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей.	Март	
27	Практическая работа № 6 «Изготовление цветка из цветной бумаги с использованием деления круга на 8 равных частей».	Март	
28-29	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.	Март	
30	Практическая работа № 7 «Изготовление модели часов».	Апрель	
31	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	Апрель	
32	Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.	Апрель	
33	Вписанный в окружность треугольник. Практическая работа № 8 «Изготовление аппликации «Паровоз».	Апрель	
34	Изготовление игры «Танграм».	Май	
35	Оригами. Изготовление изделия «Лебедь».	Май	
36	Техническое конструирование. Изготовление модели подъёмного крана.	Май	
37	Техническое конструирование. Изготовление модели транспортёра.	Май	

**Календарно-тематическое планирование  
4 «Б» класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Дата проведения (по плану)</b>	<b>Дата проведения (фактически)</b>
1	Прямоугольный параллелепипед.	Сентябрь	
2	Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: границы, рёбра, вершины.	Сентябрь	
3	Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: границы, рёбра, вершины.	Сентябрь	
4	Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда из развёртки.	Сентябрь	
5	Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда из кусков проволоки.	Сентябрь	
6	Куб. Элементы куба: границы, рёбра, вершины. Развёртка куба.	Октябрь	
7	Изготовление моделей куба с использованием развёртки и каркасной модели из счётных	Октябрь	

	палочек.		
8	Изготовление модели куба из трёх одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 5 равных квадратов.	Октябрь	
9	Изготовление модели куба из трёх одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 5 равных квадратов.	Октябрь	
10	Практическая работа 1. «Изготовление модели платяного шкафа» по приведённому чертежу.	Ноябрь	
11	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях.	Ноябрь	
12	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях.	Ноябрь	
13	Соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.	Декабрь	
14	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.	Декабрь	
15	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.	Декабрь	
16	Чертёж куба в трёх проекциях.	Декабрь	
17	Чтение чертежа куба в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка куба.	Январь	
18	Чертёж куба в трёх проекциях. Чтение чертежа куба в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка куба.	Январь	
19	Практическая работа 2. «Изготовление по чертежу модели гаража», имеющего форму прямоугольного параллелепипеда.	Январь	
20	Осевая симметрия.	Февраль	
21	Осевая симметрия.	Февраль	
22	Осевая симметрия.	Февраль	
23	Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии.	Февраль	
24	Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии.	Март	
25	Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии.	Март	

26	Повторение геометрического материала.	Март	
27	Повторение геометрического материала.	Март	
28	Представление о цилиндре. Соотнесение цилиндра и предметов окружающей действительности, имеющих форму цилиндра. Изготовление модели цилиндра.	Апрель	
29	Изготовление по чертежу подставки под карандаши, имеющей форму цилиндра.	Апрель	
30	Знакомство с шаром и сферой.	Апрель	
31	Изготовление модели асфальтового катка.	Апрель	
32	Изготовление набора «Монгольская игра».	Май	
33	Оригами «Лиса и журавль».	Май	
34	Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение столбчатых диаграмм.	Май	

**Календарно-тематическое планирование  
4 «Г» класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Дата проведения (по плану)</b>	<b>Дата проведения (фактически)</b>
1	Прямоугольный параллелепипед.	Сентябрь	
2	Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: границы, рёбра, вершины.	Сентябрь	
3	Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: границы, рёбра, вершины.	Сентябрь	
4	Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда из развёртки.	Сентябрь	
5	Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда из кусков проволоки.	Сентябрь	
6	Куб. Элементы куба: границы, рёбра, вершины. Развёртка куба.	Октябрь	
7	Изготовление моделей куба с использованием развёртки и каркасной модели из счётных палочек.	Октябрь	
8	Изготовление модели куба из трёх одинаковых	Октябрь	



	полосок, каждая из которых разделена на 5 равных квадратов.		
9	Изготовление модели куба из трёх одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 5 равных квадратов.	Октябрь	
10	Практическая работа 1. «Изготовление модели платяного шкафа» по приведённому чертежу.	Ноябрь	
11	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях.	Ноябрь	
12	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях.	Ноябрь	
13	Соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.	Декабрь	
14	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.	Декабрь	
15	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.	Декабрь	
16	Чертёж куба в трёх проекциях.	Декабрь	
17	Чтение чертежа куба в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка куба.	Январь	
18	Чертёж куба в трёх проекциях. Чтение чертежа куба в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка куба.	Январь	
19	Практическая работа 2. «Изготовление по чертежу модели гаража», имеющего форму прямоугольного параллелепипеда.	Январь	
20	Осевая симметрия.	Февраль	
21	Осевая симметрия.	Февраль	
22	Осевая симметрия.	Февраль	
23	Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии.	Февраль	
24	Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии.	Март	
25	Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии.	Март	
26	Повторение геометрического материала.	Март	
27	Повторение геометрического материала.	Март	

28	Представление о цилиндре. Соотнесение цилиндра и предметов окружающей действительности, имеющих форму цилиндра. Изготовление модели цилиндра.	Апрель	
29	Изготовление по чертежу подставки под карандаши, имеющей форму цилиндра.	Апрель	
30	Знакомство с шаром и сферой.	Апрель	
31	Изготовление модели асфальтового катка.	Апрель	
32	Изготовление набора «Монгольская игра».	Май	
33	Оригами «Лиса и журавль».	Май	
34	Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение столбчатых диаграмм.	Май	