



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «основная общеобразовательная школа» п. Краснофарфорный Чудовского района Новгородской области

«Принято» На педсовете Протокол № <u>1</u> От «31» августа 2020 г.	«Согласовано» Зам. директора по УВР  И.В. Толченова «01» сентября 2020 г.	«Утверждено» Директор МБОУ «ООШ» п.Краснофарфорный  Г.В. Чернильникова «01» сентября 2020 г.
--	--	---

**Рабочая программа
по внеурочной деятельности учащихся
«ТИКО - конструирование»
1-4 классы.**

кол-во часов в неделю - 1
кол-во часов в год - 36

п. Краснофарфорный

Пояснительная записка

Программа «Развитие пространственных представлений у младших школьников через практическую работу с конструктором для объёмного моделирования ТИКО» имеет **научно-познавательную направленность**. Программа предназначена для внеурочной деятельности с учащимися начальных классов.

Педагогическая целесообразность данной образовательной программы внеурочной деятельности обусловлена важностью создания условий для формирования у младших школьников навыков пространственного мышления, которые необходимы для успешного интеллектуального развития ребенка. Предлагаемая система практических заданий и занимательных упражнений позволит педагогам и родителям формировать, развивать, корректировать у младших школьников пространственные и зрительные представления, наличие которых является показателем школьной зрелости, а также помочь детям легко и радостно включиться в процесс обучения. Девизом данной программы стали такие слова: «Играю – Думаю – Учусь действовать самостоятельно».

Конструирование в рамках программы – процесс творческий, осуществляемый через совместную деятельность педагога и детей, детей друг с другом. Для педагога, родителей и ребёнка – это должно стать смыслом и образом жизни, который научит детей через развивающие практические занятия преодолевать трудности, принимать самостоятельные решения, находить более продуктивный и действенный способ достижения возникающей в ходе занятий учебной цели.

Данная программа является наиболее **актуальной** на сегодняшний момент, так как обеспечивает развитие интеллектуальных общеучебных умений у учащихся, необходимых для дальнейшей самореализации и формирования личности ребенка. Программа составлена с учетом требований федеральных государственных стандартов второго поколения и соответствует возрастным особенностям младшего школьника.

Одна из основных задач образования по стандартам второго поколения – развитие способностей ребёнка и формирование Универсальных Учебных Действий, таких как: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция.

С этой целью в программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в динамичную деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

Программа предназначена для учителей начальных классов, логопедов, психологов, дефектологов, может быть использовано воспитателями дошкольных образовательных учреждений; рекомендуется родителям для увлекательных совместных занятий с ребёнком.

Цель данной программы: создание условий для интеллектуального развития ребенка через формирование пространственного и логического мышления.

Для достижения данной цели решаются следующие задачи:

- ознакомление учащихся с геометрическими фигурами и объёмными телами;
- формирование навыков конструирования по образцу, по схеме и по собственному замыслу;
- развитие мотивационной сферы учащихся – интереса к исследовательской деятельности и моделированию;
- овладение навыками пространственного ориентирования;
- вовлечение учащихся в активную творческую деятельность;
- развитие воображения, умения фантазировать.

Возраст детей, участвующих в реализации программы, 7 - 11 лет.

Сроки реализации программы - 4 года обучения, занятия проводятся - 1 раз в неделю, 36 занятий в год.

Формы и режим занятий. Ведущей формой организации занятий является групповая.

Наряду с групповой формой работы, во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям. Каждое занятие состоит из двух частей – теоретической и практической. Теоретическую часть педагог планирует с учётом возрастных, психологических и индивидуальных особенностей обучающихся.

Практическая часть состоит из двух видов деятельности:

1. Практические задания и занимательные упражнения для развития пространственного и логического мышления.
2. Работа по теме занятия с конструктором для объёмного моделирования (ТИКО – Трансформируемый Игровой Конструктор для Обучения).

Ожидаемый результат: 1 класс (7 – 8 лет)

По окончании дети должны знать и уметь:

- иметь представление о различных видах многоугольников;
- ориентироваться в понятиях «вверх», «вниз», «вправо», «влево», а также –над, -под, -в, -на, -за, -перед;
- анализировать и сравнивать геометрические фигуры по различным признакам;
- составлять плоскостные фигуры из ТИКО-деталей;
- конструировать тематические игровые фигуры по образцу и по собственному замыслу;
- вычислять периметр фигуры практическим путем;
- иметь представление о правилах составления узоров и орнаментов.

Ожидаемый результат: 2 класс (8 - 9 лет)

По окончании дети должны знать и уметь:

- измерять и сравнивать объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда;
- иметь представление о понятиях «вершина», «грань», «ребро»;
- конструировать куб из развертки, и наоборот, развертку из куба;
- ориентироваться в понятиях «вправо вверх по диагонали», «вправо вниз по диагонали», «влево вниз по диагонали», «влево вверх по диагонали»;
- вычислять и сравнивать периметр невыпуклых многоугольников;
- иметь представление о понятии «ось симметрии», различать симметричные и несимметричные фигуры;
- конструировать симметричные фигуры;
- придумывать и конструировать игровые фигуры на заданную тему.

Ожидаемый результат: 3 класс (9 - 10 лет)

По окончании дети должны знать и уметь:

- уметь работать со схемами и лабиринтам;
- иметь представление о различных видах призм и пирамид;
- измерять и сравнивать объёмы различных призм и пирамид;
- решать задачи логического характера;
- конструировать различные виды призм и пирамид;
- иметь представление о понятии «центра симметрии», симметричных и несимметричных фигурах;
- конструировать фигуры с центром симметрии.

Ожидаемый результат: 4 класс (10 - 11 лет)

По окончании дети должны знать и уметь:

- конструировать по образцу и по собственному замыслу;
- уметь различать и сравнивать различные виды многогранников;
- конструировать простейшие виды многогранников из ТИКО-деталей;
- уметь работать по схемам различной сложности;
- иметь представление об изометрии и об основах теории вероятности.

Продолжительность занятий:

7 лет – 30 минут, 8–11 лет – 40 минут.

Способами определения результативности программы являются:

- Диагностика, проводимая в конце каждого года обучения в виде естественно-педагогического наблюдения.
- Выставка работ детей, выполненных по окончании изучения темы.

Учебно-тематический план

Класс	Название темы	Всего часов	Теоретические занятия	Практические занятия
1 класс		36	18	18
	Плоскостное конструирование	10	5	5
	Плоскость и объем	5	2,5	2,5
	Конструирование по собственному замыслу	5	2,5	2,5
	Логический квадрат	2	1	1
	Периметр	2	1	1
	Симметрия	1	0,5	0,5
	Тематическое конструирование	11	5,5	5,5
2 класс		36	18	18
	Плоскостное конструирование	5	2,5	2,5
	Плоскость и объем	10	5	5
	Конструирование по собственному замыслу	6	3	3
	Периметр	2	1	1
	Объем геометрических тел	2	1	1
	Симметрия	2	1	1
	Тематическое конструирование	9	4,5	4,5
3 класс		36	18	18
	Многогранники	17	8,5	8,5
	Конструирование по собственному замыслу	5	2,5	2,5
	Симметрия	2	1	1
	Объем	2	1	1
	Тематическое конструирование	10	5	5
4 класс		36	18	18
	Многогранники	14	7	7
	Конструирование по собственному замыслу	5	2,5	2,5
	Объем	2	1	1
	Изучение основ теории вероятности	2	1	1
	Изометрические проекции	2	1	1
	Симметрия	2	1	1
	Тематическое конструирование	9	4,5	4,5
Итого по программе		144	72	72

Содержание

1 класс

Тема № 1: «Плоскостное конструирование» (10 ч)

Теория: понятия «многоугольник», «четырёхугольник»; сравнительный анализ четырёхугольников.

Практическое задание: конструирование четырёхугольников из ТИКО-деталей.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»), мультимедийная презентация занятия «Четырёхугольники».

Тема № 2: «Плоскость и объем» (5 ч)

Теория: понятия «объем», «геометрическое тело», «куб», «развертка».

Практическое задание: анализ и конструирование куба из развертки.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»).

Тема № 3: «Конструирование по собственному замыслу» (5 ч)

Теория: виды конструирования – плоскостное, объемное.

Практическое задание: конструирование фигур по выбору учащихся.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»).

Тема № 4: «Логический квадрат» (2 ч)

Теория: правила составления логического квадрата.

Практическое задание: конструирование логического квадрата (3 на 3) по цветам.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»), мультимедийная презентация «Логический квадрат».

Тема № 5: «Периметр» (2 ч)

Теория: понятие «периметр», вычисление периметра многоугольника.

Практическое задание: исследование - конструирование многоугольников различного периметра из девяти ТИКО-квадратов.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»), мультимедийная презентация занятия «Периметр многоугольника» (исследование № 1).

Тема № 6: «Симметрия» (1 ч)

Теория: правила составления узоров, понятия «узор», «чередование».

Практическое задание: конструирование узоров с помощью чередования 3 – 4 цветов, фигур.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»), мультимедийная презентация занятия «Узоры и орнаменты».

Тема № 7: «Тематическое конструирование» (11 ч)

Теория: изучение и анализ иллюстраций по теме «Подводный мир», список фигур для конструирования.

Практическое задание: плоскостное моделирование по теме «Подводный мир».

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»), иллюстрации.

2 класс

Тема № 1: «Плоскостное конструирование» (5 ч)

Теория: изучение и анализ иллюстраций на тему «Животные жарких стран», список фигур.

Практическое задание: конструирование растений и животных жарких стран.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»), мультимедийная презентация «Коллекция ТИКО-поделок».

Тема № 2: «Плоскость и объем» (10 ч)

Теория: понятия «призма», «основание», «грань», «ребро», «вершина».

Практическое задание: конструирование треугольной призмы из развертки.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»).

Тема № 3: «Конструирование по собственному замыслу» (6 ч)

Теория: виды конструирования – плоскостное, объемное.

Практическое задание: конструирование фигур по выбору учащихся.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»).

Тема № 4: «Периметр» (2 ч)

Теория: понятия – «выпуклые» и «невыпуклые» многоугольники, вычисление и сравнительный анализ периметра многоугольников.

Практическое задание: конструирование выпуклых и невыпуклых многоугольников из ТИКО-деталей.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»).

Тема № 5: «Объем» (2 ч)

Теория: единицы измерения объема, сравнительный анализ объемов кубов (малого и большого).

Практическое задание: конструирование кубов (большого и малого) из ТИКО-деталей, измерение объема кубов с помощью наполнителя.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»), наполнитель, мультимедийная презентация занятия «Объем».

Тема № 6: «Симметрия» (2 ч)

Теория: понятие «ось симметрии», различение симметричных и несимметричных фигур.

Практическое задание: конструирование симметричных фигур на основе осевой симметрии.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»), мультимедийная презентация занятия «Симметрия».

Тема № 7: «Тематическое конструирование» (9 ч)

Теория: изучение и анализ иллюстраций по теме «Выставка современных технических средств», список фигур для конструирования.

Практическое задание: моделирование фигур для выставки (транспорт, бытовая, военная техника и т.п.).

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»), иллюстрации.

3 год обучения

Тема № 1: «Многогранники» (17 ч)

Теория: понятия «многогранник», «четырёхугольная пирамида», «октаэдр».

Практическое задание: конструирование октаэдра, исследование многогранника, работа в тетради.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»), тетради для исследований.

Тема № 2: «Конструирование по собственному замыслу» (5 ч)

Теория: -

Практическое задание: конструирование фигур по выбору учащихся.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО.

Тема № 3: «Объем» (2 ч)

Теория: формула вычисления объема куба.

Практическое задание: сравнительный анализ объемов разных видов четырехугольных призм.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»), наполнитель, мультимедийная презентация занятия «Объем».

Тема № 4: «Симметрия» (2 ч)

Теория: понятие «центр симметрии», различение симметричных и не симметричных фигур.

Практическое задание: конструирование симметричных фигур на основе центральной симметрии.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»).

Тема № 5: «Тематическое конструирование» (10 ч)

Теория: изучение и анализ иллюстраций по теме «Космодром», список фигур для конструирования.

Практическое задание: конструирование разного вида призм, пирамид из ТИКО-деталей; сравнительный анализ объема фигур.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»), наполнитель,

4 год обучения

Тема № 1: «Многогранники» (14 ч)

Теория: понятия «многогранник», «кубооктаэдр».

Практическое задание: конструирование кубооктаэдра из развертки, исследование многогранника, работа в тетради.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»), схема развертки кубооктаэдра, тетрадь для исследований.

Тема № 2: «Конструирование по собственному замыслу» (5 ч)

Теория: -

Практическое задание: конструирование фигур по выбору учащихся.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО.

Тема № 3: «Объем» (2 ч)

Теория: понятие «мера объема».

Практическое задание: сравнительный анализ объемов различных многогранников.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»), наполнитель.

Тема № 4: «Изучение основ теории вероятности» (2 ч)

Теория: знакомство с элементами теории вероятности.

Практическое задание: исследование вероятности выпадения той или иной грани игрового куба через практическую работу; работа в тетради.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»), таблица вероятностных значений, тетрадь.

Тема № 5: «Изометрические проекции» (2 ч)

Теория: проекции куба на плоскость.

Практическое задание: конструирование изометрических проекций куба.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»).

Тема № 6: «Симметрия» (2 ч)

Теория: осевая и центральная симметрия.

Практическое задание: конструирования узоров на основе осевой и центральной симметрии.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»).

Тема № 7: «Тематическое конструирование» (9 ч)

Теория: изучение и анализ иллюстраций по теме «Детская игровая площадка», список фигур для конструирования.

Практическое задание: моделирование фигур для детской площадки.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»), иллюстрации.

**Календарно-тематическое планирование
1 класс, 36 часов**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата
«Плоскостное конструирование» (10 ч.)			
1	Знакомство с конструктором ТИКО. Изучение буклета и комплектации конструктора	1	
2-3	Конструирование многоугольников	2	
4-6	Пространственное ориентирование (устные диктанты для конструирования)	3	
7	Тематическое конструирование «Наш город»	1	
8	Тематическое конструирование «Живой мир»	1	
9	Тематическое конструирование «Техника»	1	
10	Тематическое конструирование «В гостях у сказки»	1	
«Плоскость и объем» (5 ч)			
11	Куб (четырёхугольная призма).	1	
12	Прямоугольный параллелепипед (четырёхугольная призма)	1	
13	Треугольная призма	1	
14	Треугольная пирамида (тетраэдр)	1	
15	Четырёхугольная пирамида	1	
«Конструирование по собственному замыслу» (5 ч)			
16-20	Конструирование по собственному замыслу	5	
«Периметр» (2ч)			
21	Периметр прямоугольника	1	
22	Периметр многоугольника	1	
«Логический квадрат» (2ч)			
23	Правила построения логического квадрата	1	
24	Конструирование логического квадрата	1	
«Симметрия» (1ч)			
25	Осевая симметрия. Конструирование узоров на основе осевой симметрии		
«Тематическое конструирование» (11ч)			
26	Моделирование по теме «Кукольный уголок». Изготовление мебели для кукольного уголка на основе изученных геометрических фигур и сконструированных из них фантазий (стол, стул, диван, шкаф, пуфик, этажерка, лесенка, кровать и т.д.).	1	
27	Конструирование коврика для кукольного уголка (на основе осевой симметрии)	1	
28	Моделирование кукольного уголка (объединение отдельных построек в единую композицию). Коллективная работа.	1	
29	Демонтаж построек.	1	
30	Плоскостное моделирование по теме «Подводный мир». Конструирование тематических игровых фигур (водоросли, кораллы, рыбы, морские животные и т.д.).	1	
31	Плоскостное моделирование по теме «Подводный мир» (объединение отдельных	1	

	фигур в единую композицию). Коллективная работа.		
32	Демонтаж построек.	1	
33	Моделирование по теме «Тридевятое царство». Изготовление декораций для сказки на основе изученных геометрических фигур и сконструированных из них фантазий (дети делятся на группы и выбирают сказку для конструирования). Работа в группах.	1	
34	Моделирование декораций для сказки (объединение отдельных декораций в единую композицию). Работа в группах.	1	
35	Моделирование Тридевятого царства (объединение декораций для сказок в единую композицию – Тридевятое царство). Коллективная работа.	1	
36	Инсценировка сказок. Демонтаж Тридевятого царства.	1	

**Календарно-тематическое планирование
2 класс, 36 часов**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата
«Плоскостное конструирование» (5 ч.)			
1	Конструирование многоугольников. Внешние и внутренние углы	1	
2	Тематическое конструирование «Домашние животные»	1	
3	Тематическое конструирование «Животные наших лесов»	1	
4	Тематическое конструирование «Животные жарких стран»	1	
5	Тематическое конструирование «Животные крайнего севера»	1	
«Плоскость и объем» (10 ч)			
6	Треугольная призма	1	
7	Четырехугольная призма (гексаэдр, прямоугольный параллелепипед)	1	
8	Пятиугольная призма	1	
9	Шестиугольная призма	1	
10	Восьмиугольная призма	1	
11	Треугольная пирамида (тетраэдр)	1	
12	Четырехугольная пирамида	1	
13	Пятиугольная пирамида	1	
14	Шестиугольная пирамида	1	
15	Восьмиугольная пирамида	1	
«Конструирование по собственному замыслу» (6 ч)			
16-21	Конструирование по собственному замыслу	6	
«Периметр» (2ч)			
22	Периметр выпуклого многоугольника	1	
23	Периметр невыпуклого многоугольника	1	

«Объем» (2ч)			
24	Объем куба	1	
25	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	
«Симметрия» (2ч)			
26	Осевая симметрия. Конструирование узора на основе осевой симметрии	1	
27	Центральная симметрия. Конструирование узора на основе центральной симметрии	1	
«Тематическое конструирование» (9ч)			
28	Моделирование по теме «Выставка современных технических средств». Конструирование экспонатов для выставки (транспорт, бытовая, военная, рабочая техника).	1	
29	Репортаж с выставки современных технических средств.	1	
30	Демонтаж выставочных экспонатов.	1	
31	Моделирование по теме «Резиденция Деда Мороза». Конструирование отдельных построек резиденции (дом Деда Мороза, дом Снегурочки, каток, горнолыжный центр, зимний лес, сани и т.д.).	1	
32	Моделирование резиденции Деда Мороза. Объединение отдельных построек в коллективную работу.	1	
33	Демонтаж построек.	1	
34	Моделирование по теме «Парк развлечений». Конструирование аттракционов (карусели, автодром, американские горки, тир, экстремальные аттракционы).	1	
35	Моделирование парка развлечений. Объединение аттракционов в коллективную постройку, конструирование инфраструктуры парка (зеленая зона – деревья, полянки, клумбы; зона отдыха – скамейки, кафе, фонтан).	1	
36	Демонтаж построек.	1	

**Календарно-тематическое планирование
3 класс, 36 часов**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата
«Многогранники» (17 ч)			
1	Треугольная призма	1	
2	Гексаэдр (четырёхугольная призма, куб)	1	
3	Усеченный куб	1	
4	Прямоугольный параллелепипед (четырёхугольная призма)	1	
5	Пятиугольная призма	1	
6	Шестиугольная призма	1	
7	Восьмиугольная призма	1	
8	Наклонная призма	1	

9	Пирамида	1	
10	Треугольная (тетраэдр) пирамида	1	
11	Усеченный тетраэдр	1	
12	Четырехугольная пирамида	1	
13	Октаэдр	1	
14	Усеченный октаэдр	1	
15	Пятиугольная пирамида	1	
16	Шестиугольная пирамида	1	
17	Восьмиугольная пирамида	1	
«Конструирование по собственному замыслу» (5 ч)			
18-22	Конструирование по собственному замыслу	5	
«Объем» (2ч)			
23	Объем куба	1	
24	Сравнительный анализ объемов разных видов четырехугольной призмы.	1	
«Симметрия» (2ч)			
25	Осевая симметрия. Конструирование узора на основе осевой симметрии	1	
26	Центральная симметрия. Конструирование узора на основе центральной симметрии	1	
«Тематическое конструирование» (10 ч)			
27	Моделирование по теме «Космодром». Изготовление отдельных построек космодрома на основе изученных геометрических фигур и сконструированных из них фантазий (комплекс сооружений, предназначенных для запуска космических аппаратов в космос – ракеты-носители, космические аппараты, стартовые комплексы, спутники, инопланетные корабли).	1	
28	Моделирование космодрома (объединение отдельных построек в единую композицию). Работа в группах.	1	
29	Моделирование космодрома (объединение фрагментов космодрома в коллективную постройку). Коллективная работа.	1	
30	Демонтаж выставочных экспонатов.	1	
31	Моделирование по теме «Замки и крепости». Изготовление отдельных построек на основе изученных геометрических фигур и сконструированных из них фантазий (крепостная стена со смотровой площадкой, башня, замок, ворота и т. д.).	1	
32	Моделирование (объединение фрагментов в коллективную постройку). Коллективная работа.	1	
33	Демонтаж построек.	1	
34	Моделирование по теме «Джунгли». Изготовление отдельных построек для джунглей на основе изученных геометрических фигур и сконструированных	1	

	фигур в единую композицию). Коллективная работа.		
32	Демонтаж построек.	1	
33	Моделирование по теме «Тридевятое царство». Изготовление декораций для сказки на основе изученных геометрических фигур и сконструированных из них фантазий (дети делятся на группы и выбирают сказку для конструирования). Работа в группах.	1	
34	Моделирование декораций для сказки (объединение отдельных декораций в единую композицию). Работа в группах.	1	
35	Моделирование Тридевятого царства (объединение декораций для сказок в единую композицию – Тридевятое царство). Коллективная работа.	1	
36	Инсценировка сказок. Демонтаж Тридевятого царства.	1	

**Календарно-тематическое планирование
2 класс, 36 часов**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата
«Плоскостное конструирование» (5 ч.)			
1	Конструирование многоугольников. Внешние и внутренние углы	1	
2	Тематическое конструирование «Домашние животные»	1	
3	Тематическое конструирование «Животные наших лесов»	1	
4	Тематическое конструирование «Животные жарких стран»	1	
5	Тематическое конструирование «Животные крайнего севера»	1	
«Плоскость и объем» (10 ч)			
6	Треугольная призма	1	
7	Четырехугольная призма (гексаэдр, прямоугольный параллелепипед)	1	
8	Пятиугольная призма	1	
9	Шестиугольная призма	1	
10	Восьмиугольная призма	1	
11	Треугольная пирамида (тетраэдр)	1	
12	Четырехугольная пирамида	1	
13	Пятиугольная пирамида	1	
14	Шестиугольная пирамида	1	
15	Восьмиугольная пирамида	1	
«Конструирование по собственному замыслу» (6 ч)			
16-21	Конструирование по собственному замыслу	6	
«Периметр» (2ч)			
22	Периметр выпуклого многоугольника	1	
23	Периметр невыпуклого многоугольника	1	

«Объем» (2ч)			
24	Объем куба	1	
25	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	
«Симметрия» (2ч)			
26	Осевая симметрия. Конструирование узора на основе осевой симметрии	1	
27	Центральная симметрия. Конструирование узора на основе центральной симметрии	1	
«Тематическое конструирование» (9ч)			
28	Моделирование по теме «Выставка современных технических средств». Конструирование экспонатов для выставки (транспорт, бытовая, военная, рабочая техника).	1	
29	Репортаж с выставки современных технических средств.	1	
30	Демонтаж выставочных экспонатов.	1	
31	Моделирование по теме «Резиденция Деда Мороза». Конструирование отдельных построек резиденции (дом Деда Мороза, дом Снегурочки, каток, горнолыжный центр, зимний лес, сани и т.д.).	1	
32	Моделирование резиденции Деда Мороза. Объединение отдельных построек в коллективную работу.	1	
33	Демонтаж построек.	1	
34	Моделирование по теме «Парк развлечений». Конструирование аттракционов (карусели, автодром, американские горки, тир, экстремальные аттракционы).	1	
35	Моделирование парка развлечений. Объединение аттракционов в коллективную постройку, конструирование инфраструктуры парка (зеленая зона – деревья, полянки, клумбы; зона отдыха – скамейки, кафе, фонтан).	1	
36	Демонтаж построек.	1	

**Календарно-тематическое планирование
3 класс, 36 часов**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата
«Многогранники» (17 ч)			
1	Треугольная призма	1	
2	Гексаэдр (четырёхугольная призма, куб)	1	
3	Усеченный куб	1	
4	Прямоугольный параллелепипед (четырёхугольная призма)	1	
5	Пятиугольная призма	1	
6	Шестиугольная призма	1	
7	Восьмиугольная призма	1	
8	Наклонная призма	1	

9	Пирамида	1	
10	Треугольная (тетраэдр) пирамида	1	
11	Усеченный тетраэдр	1	
12	Четырехугольная пирамида	1	
13	Октаэдр	1	
14	Усеченный октаэдр	1	
15	Пятиугольная пирамида	1	
16	Шестиугольная пирамида	1	
17	Восьмиугольная пирамида	1	
«Конструирование по собственному замыслу» (5 ч)			
18-22	Конструирование по собственному замыслу	5	
«Объем» (2ч)			
23	Объем куба	1	
24	Сравнительный анализ объемов разных видов четырехугольной призмы.	1	
«Симметрия» (2ч)			
25	Осевая симметрия. Конструирование узора на основе осевой симметрии	1	
26	Центральная симметрия. Конструирование узора на основе центральной симметрии	1	
«Тематическое конструирование» (10 ч)			
27	Моделирование по теме «Космодром». Изготовление отдельных построек космодрома на основе изученных геометрических фигур и сконструированных из них фантазий (комплекс сооружений, предназначенных для запуска космических аппаратов в космос – ракеты-носители, космические аппараты, стартовые комплексы, спутники, инопланетные корабли).	1	
28	Моделирование космодрома (объединение отдельных построек в единую композицию). Работа в группах.	1	
29	Моделирование космодрома (объединение фрагментов космодрома в коллективную постройку). Коллективная работа.	1	
30	Демонтаж выставочных экспонатов.	1	
31	Моделирование по теме «Замки и крепости». Изготовление отдельных построек на основе изученных геометрических фигур и сконструированных из них фантазий (крепостная стена со смотровой площадкой, башня, замок, ворота и т. д.).	1	
32	Моделирование (объединение фрагментов в коллективную постройку). Коллективная работа.	1	
33	Демонтаж построек.	1	
34	Моделирование по теме «Джунгли». Изготовление отдельных построек для джунглей на основе изученных геометрических фигур и сконструированных	1	

	из них фантазий (животный и растительный мир джунглей).		
35	Моделирование джунглей (объединение отдельных построек в коллективную работу).	1	
36	Демонтаж построек.	1	

**Календарно-тематическое планирование
4 класс, 36 часов**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата
«Многогранники» (14 ч)			
1	Многогранник	1	
2	Призма	1	
3	Пирамида	1	
4	Кубооктаэдр	1	
5	Икосаэдр	1	
6	Усеченный икосаэдр	1	
7	Додекаэдр	1	
8	Икосододекаэдр	1	
9	Ромбокубооктаэдр	1	
10	Ромбоикосододекаэдр	1	
11	Ромбоусеченный кубооктаэдр	1	
12	Курносый куб	1	
13	Курносый додекаэдр	1	
14	Конструирование многогранника по собственному выбору	1	
«Конструирование по собственному замыслу» (5 ч)			
15-19	Конструирование по собственному замыслу	5	
«Объем» (2ч)			
20	Объем многогранника	1	
21	Сравнительный анализ объемов различных многогранников	1	
«Изучение основ теории вероятности» (2 ч)			
22	Знакомство с элементами теории вероятности.	1	
23	Исследование вероятности выпадения той или иной грани игрового куба	1	
«Изометрические проекции» (2 ч)			
24	Изометрические проекции. Куб	1	
25	Изометрические проекции. Лесенка	1	
«Симметрия» (2 ч)			
26	Осевая симметрия. Конструирование узора на основе осевой симметрии	1	
27	Центральная симметрия. Конструирование узора на основе центральной симметрии	1	
«Тематическое конструирование» (9 ч)			
28	Моделирование по теме «Детская игровая площадка». Изготовление фрагментов детской площадки на основе изученных геометрических фигур и сконструированных из них фантазий (домики, столики, стульчики, беседки, заборчики, грибок, качели, башенки,	1	

	горки, карусели, лесенки, лабиринты, скамейки, клумбы, цветы, деревья).		
29	Моделирование детской игровой площадки (объединение фрагментов игровой площадки в единую композицию). Работа в группах.	1	
30	Моделирование инфраструктуры детской игровой площадки (игровая зона, зона отдыха, зеленая зона). Коллективная работа.	1	
31	Демонтаж построек.	1	
32	Моделирование по теме «Мой город». Изготовление отдельных построек (здания, детская площадка, парк, мост, автостоянка, кафе).	1	
33	Моделирование инфраструктуры города (объединение отдельных построек в единую композицию). Работа в группах.	1	
34	Моделирование по теме «Мой город» (объединение композиций в коллективную постройку). Коллективная работа.	1	
35	Демонтаж построек.	1	
36	Моделирование по теме «Мячи». Конструирование разного вида мячей на основе правильных многогранников и Архимедовых тел.	1	

Рекомендации

- Использование на занятиях набора «Геометрия» в сочетании с набором «Школьник» значительно расширяет диапазон развития фантазии и воображения учащихся, предоставляет возможность для конструирования оригинальных фантазийных конструкций со сложной структурой.
- Для фиксации результатов исследований и практической работы учащихся с конструктором рекомендуется включать в 3 – 4 классах работу в тетрадях.
- В процессе проведения занятий рекомендуется сочетание индивидуальной конструкторской деятельности, работы в парах, групповое и коллективное конструирование
- Для эффективной организации коллективного конструирования по теме рекомендуется разложить конструктор по деталям (квадраты в одной коробке, треугольники в другой и т.д.)

Методическое обеспечение

Обеспечение программы методическими видами продукции:

1. Мультимедийные презентации занятий –

- «Многоугольники»
- «Четырехугольники»
- «Логический квадрат»
- «Периметр многоугольника»
- «Куб»
- «Объем»
- «Симметрия»
- «Каталог геометрических фигур и тел»
- «Моделирование многогранников. Правильные многогранники»
- «Моделирование многогранников. Архимедовы тела».

Дидактический материал представлен:

- Схемы плоскостных фигур
- Схемы разверток многогранников

Материально-техническое оснащение занятий:

- Конструктор для объемного моделирования ТИКО – набор «Геометрия» - 20 штук;
- Мультимедийное оборудование.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Выткалова Л.А., Краюшкин П.В. Развитие пространственных представлений у младших школьников: практические задания и упражнения, издательство, Волгоград: «Учитель», 2009.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

http://www.tico-rantis.ru/games_and_activities/mladshiy_shkolnik/ - программа, методический и дидактический материал для кружка «Геометрика».