

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Новгородской области**

**Комитет по образованию Администрации Великого Новгорода**

**МАОУ "Средняя общеобразовательная школа №18"**

РАССМОТРЕНО

Педагогическим  
советом

\_\_\_\_\_  
Протокол  
№ 111 от «30» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

\_\_\_\_\_  
*Н.В. Морозова*  
Морозова Н.В.  
от «30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

\_\_\_\_\_  
Смирнова В.А.  
Приказ № 112 от «30» 08  
2023 г.



**Рабочая программа по внеурочной деятельности**  
**общеинтеллектуальное направление**  
**«ТИКО-КОНСТРУИРОВАНИЕ. ГЕОМЕТРИКА»**

1-4 класс

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности «ТИКО-конструирование» реализует общеинтеллектуальное направление во внеурочной деятельности в начальной школе в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

#### **Формы и режим занятий**

Программа составлена на 4 года обучения. Программа рассчитана на 33 часа для 1 класса и 34 часа для 2-4 классов, по 1 часу в неделю и предполагает, что при переходе из одного класса в другой объем и уровень знаний расширяется, углубляется и дополняется.

#### **Актуальность программы**

Программа «ТИКО-конструирование» имеет научно-познавательную направленность и реализуется в рамках внеурочной деятельности с учащимися начальных классов.

Педагогическая целесообразность данной образовательной программы внеурочной деятельности обусловлена важностью созданию условий для формирования у младших школьников навыков пространственного мышления, которые необходимы для успешного интеллектуального развития ребёнка. Предлагаемая система практических заданий и занимательных упражнений позволяет 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 учащихся, необходимых для дальнейшей самореализации и формирования личности ребёнка. Программа составлена с учётом требований федеральных государственных стандартов второго поколения и соответствует возрастным особенностям младшего школьника.

Одна из основных задач образования по стандартам второго поколения 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.

### **Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

Приобретение навыков конструкторской и моделирующей деятельности способствуют формированию у младших школьников способности и готовности к созидательному творчеству в окружающем мире.

Система содержательно-методических подходов, заложенных в основу программы «ТИКО-конструирование», позволяет формировать в рамках внеурочной деятельности универсальные учебные действия (УУД). Изучив курс, обучающиеся приобретают и успешно владеют личностными, регулятивными, познавательными и коммуникативными УУД. Отбор и структурирование содержания программы, выбор методов и форм обучения учитывает задачи формирования конкретных видов универсальных учебных действий.

#### ***Личностные УУД:***

- формирование адекватной позитивной осознанной самооценки и самопринятия на основе сравнение обучающимися продуктов своей конструкторской деятельности вчера и сегодня;
- сформированность мотивов достижения и социального признания – стремление к социально значимому статусу, потребность в социальном признании, мотив социального долга;
- формирование картины мира культуры как порождения трудовой предметно-преобразующей деятельности человека – ознакомление с миром профессий, их социальной значимостью и содержанием;
- развитие познавательных интересов, учебных мотивов;
- проявление интереса к новому;
- смыслообразование, т.е. установление обучающимися связи между целью творческой деятельности и ее мотивом;
- развитие доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается;
- развитие эмпатии и сопереживания, эмоционально-нравственной отзывчивости.

#### ***Регулятивные УУД:***

- способность к организации своей деятельности - умение осуществлять целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, корректировку, оценку и саморегуляцию;
- умение совершать действие по образцу и заданному правилу;
- умение сохранять заданную цель;
- умение действовать по плану;
- проявление целеустремленности и настойчивости в достижении цели;
- поиск ошибок, недостатков создаваемой конструкции и их исправление по рекомендации взрослого или самостоятельно;

- умение контролировать процесс и результаты своей деятельности;
- умение адекватно понимать оценку взрослого и сверстника.

#### ***Познавательные УУД:***

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной форме;
- выбор наиболее эффективных способов решения конструкторских задач в зависимости от конкретных условий;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем

творческого и поискового характера;

- моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая):

- кодирование/замещение (использование моделей и символов как условных заместителей реальных объектов и предметов),
- декодирование/считывание информации путем расшифровки моделей и символов,
- умение использовать и создавать наглядные модели (схемы, чертежи, планы, конструкции и т.п.),
- способность соотносить полученную модель с реальным объектом.

- логические универсальные действия:

- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных),
- синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов,
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов,
- подведение под понятие, выведение следствий,
- установление причинно-следственных связей,
- построение логической цепи рассуждений,
- доказательство,
- выдвижение гипотез и их обоснование.

#### ***Коммуникативные УУД:***

- потребность в общении со взрослыми и сверстниками;
- планирование деятельности сотрудничества с педагогом и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;
- ориентация на партнера по общению - учет позиции собеседника,
- умение слушать собеседника;
- постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- взаимодействие с партнером – контроль, коррекция, оценка его действий;

- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- умение обосновывать, доказывать и отстаивать собственное мнение;
- способность сохранять доброжелательное отношение друг к другу в ситуации спора;
- владение монологической и диалогической формами речи.

В ходе освоения младшими школьниками каждого модуля программы возможно достижение **учебных результатов** в области математических и технологических умений, а также знаний объектов и предметов окружающего мира.

В модуле «Плоскостное моделирование» младший школьник научится:

- самостоятельно подбирать детали конструктора, выбирать и осуществлять наиболее подходящие приемы практической работы, соответствующие заданию;
- ориентироваться в процессе конструирования на плоскости и в пространстве;
- оперировать понятиями «схема», «алгоритм», «информация», «инструкция»;
- воспринимать инструкцию (устную или графическую) и действовать в соответствии с ней;
- конструировать по правилам симметрии (ассиметрии), вычленять ритм в форме и конструкции узоров;
- выполнять исследовательские действия для изучения формы, конструктивных особенностей и размера геометрических фигур;
- генерировать идеи и на их основе синтезировать свои собственные плоскостные конструкции.

В модуле «Объемное моделирование» младший школьник освоит основы инженерно-конструкторских навыков и научится:

- исследовать, анализировать и сравнивать свойства многогранников, фиксировать результаты исследований в таблице;
- определять форму многогранника и воспроизводить ее;
- видеть и схематически изображать изометрические проекции призм и пирамид;
- анализировать конструкцию заданной тематической фигуры и воссоздавать ее по образцу;
- устанавливать логические взаимосвязи, связанные с формой и расположением отдельных деталей конструкции и находить адекватные способы работы по ее созданию;
- создавать в воображении предметный замысел, соответствующий поставленной задаче, и находить адекватные способы его практического воплощения;
- подбирать подходящую цветовую гамму для конструкции;
- выдвигать проектную идею в соответствии с собственным познавательным интересом, мысленно создавать конструктивный замысел или преобразовывать готовую конструкцию, практически воплощать мысленные идеи и преобразования в соответствии с конкретной задачей конструкторского плана на основе освоенных приемов работы;
- доводить решение задачи до готовой модели.

**Ожидаемый результат: 1 класс.**

*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 путём;
- иметь представление о правилах составления узоров и орнаментов.

### **Ожидаемый результат: 2 класс**

*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 развёртки, и наоборот, развёртку из куба;
- ориентироваться в понятиях «вправо вверх по диагонали», «вправо вниз по диагонали», «влево вниз по диагонали» , «вправо вниз 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.**

*По окончании дети должны знать и уметь:*

- уметь работать со схемами и лабиринтами;
- 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.**

*По окончании дети должны знать и уметь:*

- конструировать по образцу и по собственному замыслу;

- уметь различать и сравнивать различные виды многогранников;
- конструировать 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.

### Содержание программы 1 класс

Дата	Тема	количество	Теория:	Практическое задание	Материалы
	«Плоскостное конструирование»	9 ч	понятия «многоугольник», «четырёхугольник»; сравнительный анализ четырёхугольников.	конструирование четырёхугольников из ТИКО-деталей.	конструктор для объёмного моделирования ТИКО (набор «Архимед»), мультимедийная презентация занятия «Четырёхугольники»)
	«Плоскость и объём»	5ч	понятия «объём», «геометрическое тело», «куб», «развёртка».	анализ и конструирование куба из развёртки	конструктор для объёмного моделирования ТИКО (набор «Архимед»).
	«Конструирование по собственному замыслу»	5ч	виды конструирования - плоскостное, объёмное	конструирование фигур по выбору учащихся.	конструктор для объёмного моделирования ТИКО (набор «Архимед»).
	«Логический квадрат»	2ч	правила составления логического квадрата.	конструирование логического квадрата (3 на 3) по цветам.	конструктор для объёмного моделирования ТИКО (набор «Архимед»), мультимедийная презентация занятия «Логический квадрат»)
	«Периметр»	2ч	понятие «периметр», вычисление периметра многоугольника.	исследование - конструирование многоугольников различного	конструктор для объёмного моделирования ТИКО (набор

				периметра из девяти ТИКО-квадратов.	«Архимед»), мультимедийная презентация занятия «Периметр многоугольника» исследование №1).
	«Симметрия»	1ч	правила составления узоров, понятия «узор», «чередование».	исследование - конструирование узоров с помощью чередования 3-4 цветов, фигур.	конструктор для объёмного моделирования ТИКО (набор «Архимед»), мультимедийная презентация занятия «Узоры и орнаменты»).
	«Тематическое конструирование»	9ч	изучение и анализ иллюстраций по теме «Подводный мир».	плоскостное моделирование по теме «Подводный мир».	конструктор для объёмного моделирования ТИКО (набор «Архимед»), иллюстрации.

## **2 класс**

<b>Дата</b>	<b>Тема</b>	<b>Время</b>	<b>Теория:</b>	<b>Практическое задание</b>	<b>Материалы</b>
	«Плоскостное конструирование»	5ч	изучение и анализ иллюстраций на тему «Животные жарких стран», список фигур.	конструирование растений и животных жарких стран.	конструктор для объёмного моделирования ТИКО (набор «Архимед»), мультимедийная презентация «Коллекция ТИКО-поделок».
	«Плоскость и объем»	10ч	понятия «призма», «основание», «грань», «ребро», «вершина»	конструирование треугольной призмы из развертки	конструктор для объёмного моделирования ТИКО (набор «Архимед»).
	«Конструирование по собственному замыслу»	6ч	виды конструирования – плоскостное, объёмное	конструирование фигур по выбору учащихся.	конструктор для объёмного моделирования ТИКО (набор «Архимед»).
	«Периметр»	2ч	понятия – «выпуклые» и «невыпуклые»	конструирование выпуклых и невыпуклых многоугольников из	конструктор для объёмного моделирования ТИКО (набор



			многоугольники, вычисление и сравнительный анализ периметра многоугольников.	ТИКО-деталей.	«Архимед»).
	«Объем»	2	единицы измерения объема, сравнительный анализ объемов кубов (малого и большого).	конструирование кубов (большого и малого) из ТИКО-деталей, измерение объема кубов с помощью наполнителя	конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Архимед»), наполнитель, мультимедийная презентация занятия «Объем».
	«Симметрия»	2 ч	понятие «ось симметрии», различение симметричных и несимметричных фигур.	конструирование симметричных фигур на основе осевой симметрии.	конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Архимед»), мультимедийная презентация занятия «Симметрия».
	«Тематическое конструирование»	9ч	изучение и анализ иллюстраций по теме «Выставка современных технических средств», список фигур для конструирования.	моделирование фигур для выставки (транспорт, бытовая, военная техника и т.п.).	конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Архимед»), иллюстрации.

### **3 класс**

<b>Дата</b>	<b>Тема</b>	<b>Время</b>	<b>Теория:</b>	<b>Практическое задание</b>	<b>Материалы</b>
	«Многогранники»	17ч	понятия «многогранник», «четырехугольная пирамида», «октаэдр».	конструирование октаэдра, исследование многогранника, работа в тетради.	конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Архимед»), тетради для исследований.
	Конструирование по собственному	5ч		конструирование фигур по выбору учащихся	конструктор для объемного моделирования ТИКО.

	замыслу»				
	«Объем»	2ч	формула вычисления объема куба	сравнительный анализ объемов разных видов четырехугольных призм.	конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Архимед»), наполнитель, мультимедийная презентация занятия «Объем».
	«Симметрия»	2ч	понятие «центр симметрии», различение симметричных и не симметричных фигур.	конструирование симметричных фигур на основе центральной симметрии.	конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Архимед»).
	«Тематическое конструирование»	10ч	изучение и анализ иллюстраций по теме «Космодром», список фигур для конструирования.	конструирование разного вида призм, пирамид из ТИКО-деталей; сравнительный анализ объема фигур.	конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Архимед»), наполнитель,

#### **4 класс**

<b>Дата</b>	<b>Тема</b>	<b>Время</b>	<b>Теория:</b>	<b>Практическое задание</b>	<b>Материалы</b>
	«Многогранники»	14ч	понятия «многогранник», «кубооктаэдр»	конструирование кубооктаэдра из развертки, исследование многогранника, работа в тетради	конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Архимед»), схема развертки кубооктаэдра, тетрадь для исследований
	«Конструирование по собственному замыслу»	5ч	виды конструирования – плоскостное, объемное	конструирование фигур по выбору учащихся	конструктор для объемного моделирования ТИКО

	«Объем»	2ч	понятие «мера объема».	сравнительный анализ объемов различных многогранников.	конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Архимед»), наполнитель.
	«Изучение основ теории вероятности»	2ч	знакомство с элементами теории вероятности	исследование вероятности выпадения той или иной грани игрового куба через практическую работу; работа в тетради.	конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Архимед»), таблица вероятностных значений, тетрадь.
	«Изометрические проекции»	2ч	проекция куба на плоскость.	конструирование изометрических проекций куба	конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Архимед»).
	«Симметрия»	2ч	осевая и центральная симметрия	конструирования узоров на основе осевой и центральной симметрии.	конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Архимед»).
	«Тематическое конструирование»	5ч	изучение и анализ иллюстраций по теме «Детская игровая площадка», список фигур для конструирования.	моделирование фигур для детской площадки.	конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Архимед»), иллюстрации.

### Рекомендации

- Использование на занятиях набора «Архимед» 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 программы внеурочной деятельности «ТИКО-конструирование»**

#### ***Обеспечение программы методическими видами продукции:***

- 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 «Архимед» - 15 штук;

- Мультимедийное оборудование.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

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

2. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

[http://www.tico-rantis.ru/games\\_and\\_activities/mladshiy\\_shkolnik/](http://www.tico-rantis.ru/games_and_activities/mladshiy_shkolnik/)- программа, и дидактический материал для кружка «Геометрика»

**Учебно-тематическое планирование ( 1класс)**

Дата	Тема занятия	Теория	Практика	Всего	Форма организации деятельности
<b>«Плоскостное конструирование» (9 ч)</b>					
	1.Знакомство с конструктором ТИКО. Изучение буклета и комплектации конструктора. «Знакомство с конструктором ТИКО». 2..Конструирование многоугольников. 3.Конструирование многоугольников. 4.Пространственное ориентирование (устные диктанты для конструирования). 5.Пространственное ориентирование 6.Тематическое конструирование «Наш город». 7.Тематическое конструирование «Живой мир». 8.Тематическое конструирование «Техника» 9.Тематическое конструирование «В гостях у сказки»	5	4	9	Групповая. Индивидуальная (устные диктанты для конструирования). Беседа Фронтальная.
<b>Плоскость и объём (5 ч)</b>					
	10.Куб (четырёхугольная призма). 11.Прямоугольный параллелепипед (четырёхугольная призма). 12Треугольная призма. 13Треугольная пирамида (тетраэдр). 14Четырёхугольная пирамида.,	1	4	5	Групповая, индивидуальная.
<b>Конструирование по собственному замыслу (5 ч)</b>					

15. Конструирование по собственному замыслу.	по	собственному	0	5	5	Практическое занятие.
16. Конструирование по собственному замыслу.	по	собственному				
17. Конструирование по собственному замыслу.	по	собственному				
18. Конструирование по собственному замыслу.	по	собственному				
19. Конструирование по собственному замыслу.	по	собственному				
<b>Логический квадрат (2 ч)</b>						
20. Правила построения логического квадрата.			2	0	2	Индивидуальная. Групповая.
21. Конструирование логического квадрата.						
<b>Периметр (2 ч)</b>						
22. Периметр прямоугольника.			1	1	2	Индивидуальная.
23. Периметр многоугольника.						
<b>Симметрия (1 ч)</b>						
24. Осевая симметрия. Конструирование узоров на основе осевой симметрии.				1	1	Групповая, индивидуальная.
<b>Тематическое конструирование (9 ч)</b>						
25. 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, лестенка, кровать и т.д.).			2	7	0	Групповая. Коллективная работа.
26. Конструирование коврика для кукольного						

	<p>уголка (на основе осевой симметрии).</p> <p>27. Моделирование кукольного уголка (объединение отдельных построек в единую композицию).</p> <p>28. Демонтаж построек.</p> <p>29. Плоскостное моделирование по теме «Подводный мир». Конструирование тематических игровых фигур (водоросли, кораллы, рыбы, морские животные и т. д., (объединение отдельных фигур в единую композицию).</p> <p>30. Демонтаж построек.</p> <p>31. Моделирование по теме « Тридевятое царство». Изготовление декораций для сказки на основе изученных геометрических фигур и сконструированных из них фантазий.</p> <p>32. Моделирование по теме « Тридевятое царство» (объединение декораций для сказок в единую композицию -Тридевятое царство).</p> <p>33. Инсценирование сказок. «Тридевятое царство»</p>				
--	---	--	--	--	--

Итого: 33



Учебно-тематическое планирование ( 2класс)

Дата	Тема занятия	Теория	Практика	Всего	Форма организации деятельности
<b>«Плоскостное конструирование» (5 ч)</b>					
	1. Конструирование многоугольников. Внешние и внутренние углы. 2. Тематическое конструирование «Домашние животные». 3. Тематическое конструирование «Животные жарких стран». 4. Тематическое конструирование «Животные наших лесов». 5. Тематическое конструирование «Животные Крайнего Севера».	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	Фронтальная. Групповая
<b>Плоскость и объём (10ч)</b>					
	6. Треугольная призма. 7. Четырёхугольная призма (гексаэдр, прямоугольный параллелепипед). 8. Пятиугольная призма. 9. Шестиугольная призма. 10. Восьмиугольная призма. 11. Треугольная пирамида (тетраэдр). 12. Четырёхугольная пирамида. 13. Пятиугольная пирамида. 14. Групповая, индивидуальная. 15. Шестиугольная пирамида. Восьмиугольная пирамида.	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	Групповая, индивидуальная.
<b>Конструирование по собственному замыслу (5 ч)</b>					
	16-20. Конструирование по собственному	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	Практическое занятие.

	замыслу.				
<b>Периметр (2 ч)</b>					
	21. Периметр выпуклого многоугольника. 22. Периметр невыпуклого многоугольника.	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	Индивидуальная.
<b>Объём (2ч)</b>					
	23. Объём куба. 24. Объём прямоугольного параллелепипеда.	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	Групповая, индивидуальная.
<b>Симметрия (2 ч)</b>					
	25. Осевая симметрия. Конструирование узора на основе осевой симметрии. 26. Центральная симметрия. Конструирование узора на основе центральной симметрии.	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	Групповая, индивидуальная.
<b>Тематическое конструирование (7 ч)</b>					
	27. Моделирование по теме «Выставка современных технических средств». Конструирование экспонатов для выставки (транспорт, бытовая, военная, рабочая техника). 28. Репортаж с выставки современных	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	Групповая

	<p>технических средств.</p> <p>29. Демонтаж выставочных экспонатов.</p> <p>30. Моделирование резиденции Деда Мороза. Объединение отдельных построек в коллективную работу.</p> <p>31. Демонтаж построек.</p> <p>32. Моделирование по теме «Парк развлечений». Конструирование аттракционов (карусели, автодром, американские горки, тир, экстремальные аттракционы).</p> <p>33-34. Моделирование парка развлечений. Объединение аттракционов в коллективную постройку, конструирование инфраструктуры парка (зеленая зона – деревья, полянки, клумбы; зона отдыха – скамейки, кафе, фонтан).</p>				
Итого: 33 часа					

Учебно-тематическое планирование ( 3 класс)

Дата	Тема занятия	Теория	Практика	Всего	Форма организации деятельности
<b>«Многогранники» (18ч)</b>					
	1. Призма. 2. Треугольная призма. 3. Гексаэдр (четырёхугольная призма, куб). 4. Усеченный куб. 5. Прямоугольный параллелепипед (четырёхугольная призма). 6. Пятиугольная призма. 7. Шестиугольная призма. 8. Восьмиугольная призма. 9. Наклонная призма. 10. Пирамида. 11. Треугольная (тетраэдр) пирамида. 12. Усеченный тетраэдр. 13. Четырёхугольная пирамида. 14. Октаэдр. 15. Усеченный октаэдр. 16. Пятиугольная пирамида. 17. Шестиугольная пирамида. 18. Восьмиугольная пирамида.	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	Фронтальная. Групповая
<b>Конструирование по собственному замыслу (4 ч)</b>					
	19-22. Конструирование по собственному замыслу.	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	Практическое занятие.

<b>Объем (2 ч)</b>					
	23. Объем куба. 24. Объем прямоугольного параллелепипеда.	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	Групповая, индивидуальная.
<b>Симметрия (2 ч)</b>					
	25. Осевая симметрия. Конструирование узора на основе осевой симметрии. 26. Центральная симметрия. Конструирование узора на основе центральной симметрии.	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	Групповая, индивидуальная.
<b>Тематическое конструирование (7 ч)</b>					
	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).	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	Групповая, индивидуальная. Работа в группах. Коллективная работа.

	<p>28. Моделирование космодрома (объединение отдельных построек в единую композицию).</p> <p>29. Моделирование космодрома (объединение фрагментов космодрома в коллективную постройку).</p> <p>30. 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.).</p> <p>31. Моделирование (объединение фрагментов в коллективную постройку). Коллективная работа.</p> <p>32. Моделирование по теме «Джунгли». Изготовление отдельных построек для джунглей на основе изученных геометрических фигур и сконструированных из них фантазий (животный и растительный мир джунглей).</p> <p>33. Моделирование джунглей (объединение отдельных построек в коллективную работу).</p>				
--	---	--	--	--	--

	34. Демонтаж построек.				
	ИТОГО: 34				

**Учебно-тематическое планирование ( 4 класс)**

Дата	Тема занятия	Теория	Практика	Всего	Форма организации деятельности
<b>«Многогранники»(14ч)</b>					
	1. Многогранник. 2. Призма. 3. Пирамида. 4. Кубооктаэдр. 5. Икосаэдр (работа в парах – конструирование одной фигуры на двоих учащихся). 6. Усеченный икосаэдр (конструирование в группах по 6 человек). 7. Додекаэдр (конструирование в парах). 8. Икосододекаэдр (конструирование в группах по 6 человек). 9. Ромбокубооктаэдр. 10. Ромбоикосододекаэдр (конструирование в группах по 6 человек). 11. Ромбоусеченный кубооктаэдр (конструирование в парах). 12. Курносый куб (конструирование в группах по 4 человека).	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	Фронтальная.  Групповая

	13. Курносый додекаэдр (конструирование в группах по 8 человек). 14. Конструирование многогранника по собственному выбору.				
<b>Конструирование по собственному замыслу (4 ч)</b>					
	15-18. Конструирование по собственному замыслу.	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	Практическое занятие.
<b>Объем (2 ч)</b>					
	19. Объем куба. 20. Объем прямоугольного параллелепипеда.	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	Групповая, индивидуальная.
<b>Изучение основ теории вероятности (2 ч)</b>					
	21. Изучение основ теории вероятности. 22. Изучение основ теории вероятности.	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	Групповая, индивидуальная.
<b>Изометрические проекции(2ч)</b>					
	23. Изометрические проекции. Куб. 24. Изометрические проекции. Лесенка.	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	Групповая, индивидуальная.
<b>Симметрия (2 ч)</b>					



	<p>25. Осева́я симме́трия. Конструирование узора на основе осевой симметрии.</p> <p>26. Центра́льная симме́трия. Конструирование узора на основе центральной симметрии.</p>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	Групповая, индивидуальная.
<b>Тематическое конструирование (7 ч)</b>					
	<p>27. 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, горки, карусели, лесенки, лабиринты, скамейки, клумбы, цветы, деревья).</p> <p>28. Моделирование детской игровой площадки (объединение фрагментов игровой площадки в единую композицию). Работа в группах.</p> <p>29. Моделирование инфраструктуры детской игровой площадки (игровая зона, зона отдыха, зеленая зона). Коллективная работа.</p> <p>30. Моделирование по теме «Мой город». Изготовление отдельных построек (здания, детская площадка, парк, мост, автостоянка, кафе).</p>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	Групповая, индивидуальная.

	<p>31. Моделирование инфраструктуры города (объединение отдельных построек в единую композицию). Работа в группах.</p> <p>32. Моделирование по теме «Мой город» (объединение композиций в коллективную постройку). Коллективная работа.</p> <p>33. Моделирование по теме «Мячи». Конструирование разного вида мячей на основе правильных многогранников и Архимедовых тел.</p> <p>34. Демонтаж построек. Инсценирование сказок. Демонтаж Тридевятого царства.</p>				
ИТОГО: 34					