

муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Основная школа № 3» имени Сергея Сниткина  
г. Переславля-Залесского Ярославской области



УТВЕРЖДАЮ  
директор МОУ ОШ № 3  
И. Ю. Рюмина  
Приказ от 23.08.2022 г. № 84

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Геометрика. ТИКО-конструирование»**

Направленность: техническая  
Возраст обучающихся: 6-8 лет  
Срок реализации: 1 год

Составитель: Лисовая Т.В.,  
учитель

городской округ город Переславль-Залесский  
г. Переславль-Залесский  
2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### *Актуальность и педагогическая целесообразность*

Программа дополнительного образования «Геометрика. ТИКО-конструирование» имеет техническую направленность и обеспечивает возможность создания условий для развития личности младшего школьника. Содержательное и методическое наполнение программы дополнительного образования «Геометрика. ТИКО-конструирование» способствует тому, чтобы данный образовательный курс стал основой для формирования системы универсальных учебных действий (УУД) в начальной школе. Ключевую роль в этом процессе играет предметно-преобразующая деятельность, то есть практическая работа с конструктором для объёмного моделирования ТИКО (Трансформируемый Игровой Конструктор для Обучения).

В конструкторской деятельности все элементы учебных действий (планирование, ориентирование в задании, умение добиваться достижения результата, оценка результата, умения распознавать и ставить задачи, возникающие в контексте практической ситуации, нахождение практических способов решения и т. д.) достаточно наглядны, и, значит, более понятны обучающимся. Навык выполнять операции технологично, в четком соответствии с алгоритмом, позволяет обучающемуся грамотно выстраивать свою деятельность не только при изготовлении ТИКО-конструкций, но и успешно выполнять задания любого учебного предмета.

Преимущества курса «Геометрика. ТИКО-конструирование» определяют условия высокой успешности личностного развития обучающихся:

- 1) Возможность действовать не только в плане представления, но и в реальном материальном плане совершать наглядно видимые преобразования.
- 2) Возможность организации совместной продуктивной деятельности и формирования коммуникативных действий, а также навыков работы в паре, в группе.
- 3) Возможность для обучающегося самостоятельно осуществлять конструкторскую деятельность, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.

**Цель** программы – развитие логического мышления посредством конструирования у младших школьников.

**Задачи** программы:

*Образовательные:*

- систематизация знаний младших школьников в области геометрии;
- формирование умений конструировать по схеме, образцу и по собственному замыслу.

*Развивающие:*

- развитие знаково-символического и пространственного мышления, творческого и репродуктивного воображения на основе развития способности обучающихся к моделированию и отображению объекта и процесса его преобразования в форме моделей (рисунков, планов, схем, чертежей);
- развитие психических процессов (восприятия, памяти, воображения, мышления, речи) и приемов умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, классификация и обобщение);
- развитие регулятивной структуры деятельности в процессе реализации конструкторских проектов (целеполагание, прогнозирование, планирование, контроль, коррекция и оценка действий и результатов деятельности в соответствии с поставленной целью).

*Воспитательные:*

- воспитание самостоятельности, инициативности, настойчивости в достижении цели, преодоления трудностей.
- формирование коммуникативной компетентности обучающихся на основе организации совместно-продуктивной деятельности
- воспитание трудолюбия, добросовестного и ответственного отношения к выполняемой работе, уважительного отношения к человеку-творцу, умения сотрудничать с другими людьми.

**Структура программы**

Программа состоит из двух модулей – «Плоскостное моделирование» и «Объёмное моделирование». Оба модуля программы реализуются одновременно и во взаимосвязи.

### **Формы и методы работы**

Одним из ведущих методов организации деятельности учащихся на занятиях является метод проектов. Тематика, предлагаемая для проектного конструирования, расширяет кругозор и охватывает основной спектр интересов человека и его деятельности: сказки, градостроительство, мебель, животные, транспорт, техника, космос. После проведения каждого тематического проекта рекомендуется организация выставки и презентация ТИКО-изобретений обучающимися.

Для обучающихся важно, чтобы результаты их творческой деятельности можно было наглядно продемонстрировать: это повышает самооценку и положительно влияет на учебную мотивацию. Особенность конструкторских проектов заключается в обеспечении высокого уровня мотивации на всех этапах реализации проекта, стремление к успеху. По итогам проведённых проектов рекомендуется организация выставок ТИКО-изобретений.

**Возраст детей**, участвующих в реализации программы, 6 - 8 лет.

Программа предполагает возможности обучения детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в составе общей группы с нозологиями:

- Нарушения речи
- Фонетико-фонематическое нарушение речи
- Задержка психического развития

Дополнительное образование даёт ребёнку с ограниченными возможностями здоровья возможность выбора своего индивидуального образовательного пути, увеличивает пространство, в котором может развиваться личность ребёнка, обеспечивает ему «ситуацию успеха». Знания и умения могут в дальнейшей жизни таких детей быть не только досугом, но и способствовать профессиональному самоопределению. Дополнительное образование дает возможность детям с особыми потребностями попробовать свои силы, развивать свои способности и возможности, занимаясь совместно со здоровыми детьми. Кроме того, дополнительное образование позволяет не только «особым» детям почувствовать себя полноценными членами общества, но и учит обычных детей сочувствовать, думать о другом человеке, помогать ему, видеть в нем равноценного и равноправного партнера».

**Сроки реализации программы** - 1 год обучения, занятия проводятся - 2 раза в неделю по 1 часу, 66 занятий в год.

Предусмотренные программой занятия могут проводиться как на базе одного отдельно взятого класса, так и в смешанных группах, состоящих из учащихся нескольких классов. Наполняемость группы 7-12 человек.

**Продолжительность занятий:** 40 минут

## **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Реализацию дополнительной общеразвивающей программы "Геометрика. Тико конструирование" осуществляет педагог МОУ "Основная школа №3 имени Сергея Сниткина", имеющий необходимую профессионально-педагогическую квалификацию, соответствующую требованиям тарифно-квалификационной характеристики по должности «учитель» и полученной специальности, подтвержденную документами об образовании.

### **Материально-технические условия реализации программы:**

Основной учебной базой для проведения занятий является кабинет «Точки роста» МОУ «Основной школы №3 имени Сергея Сниткина»:

- ноутбук (1 шт)
- проектор с экраном (1 шт)
- набор конструктора ТИКО «Архимед» (7 шт)
- набор конструктора ТИКО «Геометрия» (7 шт)
- набор конструктора ТИКО «Школьник» (7 шт)

### **Методическое обеспечение программы дополнительного образования детей:**

*Модуль «Плоскостное моделирование»*

«Полные схемы»

«Контурные схемы»

- «Слуховые диктанты»  
 «Задания на замещение геометрических фигур»  
 «Логические игры и задачи»  
 «Карточки. Плоскостное моделирование»  
 Модуль «Объемное моделирование»  
 «Карточки. Объемное моделирование»  
 «Технологические карты для создания объемных тематических конструкций»  
 «Фото-образцы конструкций»  
 «Примерные конспекты занятий»  
 «Геометрические понятия»  
 Презентации (дополнительный материал):  
 Презентация «Многогранники. 1 часть»  
 Презентация «Многогранники. 2 часть»  
 Презентация «Многогранники. 3 часть»  
 Презентация «Симметрия»  
 Презентация «Периметр»  
 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.

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во часов	Место проведения	Режим занятий
<b>11.01</b>	<b>29.12</b>	<b>34</b>	<b>66</b>	<b>МОУ ОШ №3 имени Сергея Сниткина «Точка роста»</b>	<b>2 раза в неделю по 1 часу</b>

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Название модуля и занятий	Количество часов
1.1. Исследование многоугольников	18
1.2. Конструирование по образцу	6
1.3. Конструирование по технологической карте	6
1.4. Сравнительный анализ многоугольников	6
1.5. Исследование многогранников	7
1.6. Сравнительный анализ многогранников	4
1.7. Комбинирование многогранников	2
1.8. Конструирование предметов окружающего мира на ос-	

нове многогранников. Призмы и пирамиды	5
1.9. Разработка и реализация конструкторских проектов	12
ИТОГО	66

#### Учебно-тематический план

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Теория	Практика
<b>1. Исследование многоугольников (18 ч)</b>				
1	<i>Исследование многоугольников. Изучение комплекции конструктора ТИКО</i> <b>Теория:</b> Техника безопасности при работе с конструктором ТИКО. Многоугольники, их названия, количество углов и сторон у многоугольников. <b>Практическое задание:</b> Задания на замещение геометрических фигур – конструирование квадрата и прямоугольника. Карточка «Заяц».	1	0.5	0.5
2	<i>Исследование многоугольников. Четырёхугольники - квадрат</i> <b>Теория:</b> Животные наших лесов. Четырёхугольники: квадрат. Свойства квадрата (все стороны равны). <b>Практическое задание:</b> Измерение сторон ТИКО-квадратов линейкой. Карточка «Белка». Рисование квадрата.	1	0.5	0.5
3	<i>Исследование многоугольников. Четырёхугольники - прямоугольник</i> <b>Теория:</b> Растительный и животный мир наших лесов. Четырёхугольники: прямоугольник. Сравнение свойств прямоугольника и квадрата (у прямоугольника не все стороны равны). <b>Практическое задание:</b> Измерение сторон ТИКО-прямоугольника линейкой. Карточка «Гриб». Рисование прямоугольника.	1	0.5	0.5
4	<i>Исследование многоугольников. Сравнительный анализ треугольников</i> <b>Теория:</b> Отличие диких и домашних животных. Треугольники. Сравнение треугольников: остроугольный, равносторонний, прямоугольный. <b>Практическое задание:</b> Измерение сторон ТИКО-треугольников линейкой. Конструирование по устной инструкции «Кот». Карточка «Собака». Рисование остроугольного (равнобедренного) треугольника, у которого есть острый угол и боковые стороны равны.	1	0.5	0.5
5	<i>Исследование многоугольников. Треугольники - остроугольный треугольник</i> <b>Теория:</b> Экзотические животные. Треугольники: остроугольный треугольник. Свойства остроугольного треугольника (боковые сто-	1	0.5	0.5

	<p>роны равны).</p> <p><b>Практическое задание:</b> Измерение сторон остроугольного треугольника линейкой. Конструирование по устной инструкции «Крокодил». Карточка «Верблюд». Рисование остроугольного (равнобедренного) треугольника, у которого есть острый угол и боковые стороны равны.</p>			
6	<p><i>Исследование многоугольников. Треугольники - равносторонний треугольник</i></p> <p><b>Теория:</b> Приметы осени. Треугольники: равносторонний треугольник. Свойства равностороннего треугольника (все стороны равны).</p> <p><b>Практическое задание:</b> Измерение сторон равностороннего треугольника линейкой. Конструирование по устной инструкции «Лист клёна». Карточка «Лист берёзы».</p>	1	0.5	0.5
7	<p><i>Исследование многоугольников. Четырёхугольники - ромб</i></p> <p><b>Теория:</b> Подготовка животных к зиме (птицы, насекомые). Четырёхугольники: ромб. Свойства ромба (все стороны равны). Сравнение свойств четырёхугольников (у квадрата и у ромба все стороны равны).</p> <p><b>Практическое задание:</b> Измерение сторон равностороннего треугольника линейкой. Конструирование по устной инструкции «Птица». Карточка «Журавль». Рисование ромба.</p>	1	0.5	0.5
8	<p><i>Исследование многоугольников. Четырёхугольники - трапеция</i></p> <p><b>Теория:</b> Четырёхугольники: трапеция. Свойства трапеции (боковые стороны равны).</p> <p><b>Практическое задание:</b> Измерение сторон трапеции линейкой. Карточка «Динозавр». Рисование трапеции.</p>	1	0.5	0.5
9	<p><i>Исследование многоугольников. Четырёхугольники - трапеция</i></p> <p><b>Теория:</b> Четырёхугольники: трапеция.</p> <p><b>Практическое задание:</b> Задания на замещение геометрических фигур – конструирование трапеции. Карточка «Баран». Рисование трапеции.</p>	1	0.5	0.5
10	<p><i>Исследование многоугольников. Четырёхугольники - параллелограмм</i></p> <p><b>Теория:</b> Подготовка растений к зиме. Четырёхугольники: параллелограмм. Свойства параллелограмма (не все стороны равны). Сравнение свойств четырёхугольников.</p> <p><b>Практическое задание:</b> Задания на замещение геометрических фигур – конструирование параллелограмма. Карточка «Олень». Рисование параллелограмма.</p>	1	0.5	0.5

11	<p><i>Исследование многоугольников. Пятиугольник</i>  <b>Теория:</b> Приметы зимы. Многоугольники: пятиугольник.  <b>Практическое задание:</b>  <u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Снежинка». Рисование пятиугольника.  <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по образцу - «горка».</p>	1	0.5	0.5
12	<p><i>Исследование многоугольников. Шестиугольник</i>  <b>Теория:</b> Зимние виды спорта. Многоугольники: шестиугольник.  <b>Практическое задание:</b>  <u>Плоскостное моделирование:</u> Задания на замещение геометрических фигур – конструирование шестиугольника. Карточка «Снеговик». Рисование шестиугольника.  <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование «снеговика» - приём перестроения плоскостной фигуры в объёмную.</p>	1	0.5	0.5
13	<p><i>Исследование многоугольников. Треугольники - прямоугольный треугольник</i>  <b>Теория:</b> Треугольники: прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника (есть прямой угол).  <b>Практическое задание:</b>  <u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Ёлочка». Рисование прямоугольного треугольника.  <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование «ёлочки» - приём перестроения плоскостной фигуры в объёмную.</p>	1	0.5	0.5
14	<p><i>Исследование многоугольников. Треугольники - прямоугольный треугольник</i>  <b>Теория:</b> Треугольники: прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника (есть прямой угол).  <b>Практическое задание:</b>  <u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Ёлочка». Рисование прямоугольного треугольника.  <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по технологической карте «Звезда».</p>	1	0.5	0.5
15	<p><i>Исследование многоугольников. Пятиугольник</i>  <b>Теория:</b> Многоугольники: пятиугольник.  <b>Практическое задание:</b>  <u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Звезда». Рисование пятиугольника.  <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по технологической карте «Мяч № 3».</p>	1	0.5	0.5
16	<p><i>Исследование многоугольников. Шестиугольник</i>  <b>Теория:</b> Многоугольники: шестиугольник.  <b>Практическое задание:</b></p>	1	0.5	0.5

	<u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Заяц». Рисование шестиугольника. <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по технологической карте «Коробка для подарка».			
17	<i>Исследование многоугольников. Восьмиугольник</i> <b>Теория:</b> Виды транспорта: наземный железнодорожный транспорт. Многоугольники: восьмиугольник. <b>Практическое задание:</b> <u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Паровоз». Рисование восьмиугольника. <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по образцу - «вагоны для паровоза».	1	0.5	0.5
18	<i>Исследование многоугольников. Восьмиугольник</i> <b>Теория:</b> Строительная техника. Многоугольники: восьмиугольник. <b>Практическое задание:</b> <u>Плоскостное моделирование:</u> Конструирование по устной инструкции «Подъёмный кран». Карточка «Трактор». Рисование восьмиугольника. <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование «подъёмного крана» - приём перестройки плоскостной фигуры в объёмную.	1	0.5	0.5
<b>2. Конструирование по образцу (6 ч)</b>				
19	<i>Конструирование по образцу</i> <b>Практическое задание:</b> Конструирование по образцу (ребёнок выбирает фигуру из книги).	1		1
20	<i>Конструирование по образцу</i> <b>Практическое задание:</b> Конструирование по образцу (ребёнок выбирает фигуру из книги).	1		1
21	<i>Конструирование по образцу</i> <b>Практическое задание:</b> Конструирование по образцу (ребёнок выбирает фигуру из книги).	1		1
22	<i>Конструирование по образцу</i> <b>Практическое задание:</b> Конструирование по образцу «Бабочка».	1		1
23	<i>Конструирование по образцу</i> <b>Практическое задание:</b> Конструирование по образцу: паутина, жук.	1		1
24	<i>Конструирование по образцу</i> <b>Практическое задание:</b> Конструирование по образцу - «яблоко на тарелке».	1		1
<b>3. Конструирование по технологической карте (5 ч)</b>				
25	<i>Конструирование по технологической карте</i> <b>Практическое задание:</b> Конструирование по технологической карте: «Черепашка».	1		1
26	<i>Конструирование по технологической карте</i> <b>Практическое задание:</b> Конструирование по технологической карте «Осеннее дерево».	1		1



27	<p><i>Конструирование по технологической карте</i>  <b>Практическое задание:</b> Конструирование по технологической карте «Корзина».</p>	1		1
28	<p><i>Конструирование по технологической карте</i>  <b>Практическое задание:</b> Конструирование по технологической карте: «Мяч № 1», «Кегли для боулинга».</p>	1		1
29	<p><i>Конструирование по технологической карте</i>  <b>Практическое задание:</b> Конструирование по технологической карте: «Собака».</p>	1		1
<b>4. Сравнительный анализ многоугольников (6 ч)</b>				
30	<p><i>Сравнительный анализ многоугольников. Прямой угол</i>  <b>Теория:</b> Виды транспорта: водный транспорт. Прямой угол  <b>Практическое задание:</b>  <u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Лодка». Рисование прямоугольного треугольника.  <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по технологической карте «Парусник».</p>	1	0.5	0.5
31	<p><i>Сравнительный анализ многоугольников. Острый угол</i>  <b>Теория:</b> Виды транспорта: водный транспорт. Острый угол  <b>Практическое задание:</b>  <u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Парусник».  <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по образцу - «катер».</p>	1	0.5	0.5
32	<p><i>Сравнительный анализ многоугольников. Острый угол</i>  <b>Теория:</b> Виды транспорта: подводный транспорт. Острый угол  <b>Практическое задание:</b>  <u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Подводная лодка». Рисование прямоугольного треугольника.  <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по образцу - «подводная лодка».</p>	1	0.5	0.5
33	<p><i>Сравнительный анализ многоугольников. Тупой угол</i>  <b>Теория:</b> Виды транспорта: наземный транспорт. Тупой угол  <b>Практическое задание:</b>  <u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Машина». Рисование шестиугольника.  <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по образцу - «скейт».</p>	1	0.5	0.5
34	<p><i>Сравнительный анализ многоугольников. Тупой угол</i>  <b>Теория:</b> Виды транспорта: наземный транспорт. Тупой угол  <b>Практическое задание:</b></p>	1	0.5	0.5

	<u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Автомобиль». Рисование шестиугольника. <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование «автомобиля» - приём перестроения плоскостной фигуры в объёмную.			
35	<i>Сравнительный анализ многоугольников</i> <b>Теория:</b> Снегоуборочная техника. Сравнительный анализ разного вида углов многоугольников – игра «Назови многоугольник». <b>Практическое задание:</b> <u>Плоскостное моделирование:</u> Задания на замещение геометрических фигур– конструирование прямоугольного треугольника. Карточка (бульдозер). Рисование прямоугольного треугольника. <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по образцу - «грейдер».	1	0.5	0.5
<b>5. Исследование многогранников (7 ч)</b>				
36	<i>Исследование многогранников. Пирамиды - треугольная пирамида</i> <b>Теория:</b> Виды транспорта: воздушный транспорт. Пирамиды: треугольная пирамида. <b>Практическое задание:</b> Конструирование треугольной пирамиды с помощью развёртки. Конструирование из ТИКО-деталей разных видов треугольной пирамиды. <u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Вертолёт». <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование «самолёта» по образцу на основе четырёхугольной пирамиды.	1	0.5	0.5
37	<i>Исследование многогранников. Пирамиды - четырёхугольная пирамида</i> <b>Теория:</b> Виды транспорта: воздушный транспорт. Пирамиды: четырёхугольная пирамида. <b>Практическое задание:</b> Конструирование четырёхугольной пирамиды с помощью развёртки. Конструирование из ТИКО-деталей разных видов четырёхугольной пирамиды. <u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Самолёт». <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по образцу - «вертолёт».	1	0.5	0.5
38	<i>Исследование многогранников. Пирамиды - пятиугольная пирамида</i> <b>Теория:</b> Пятиугольная пирамида. <b>Практическое задание:</b> Конструирование пятиугольной пирамиды с помощью развёртки. Конструирование из ТИКО-деталей разных видов пятиугольной пирамиды. <u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Вертолёт». <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по образцу – «танк».	1	0.5	0.5

39	<p><i>Исследование многогранников. Призмы - треугольная призма</i></p> <p><b>Теория:</b> Призмы: треугольная призма.</p> <p><b>Практическое задание:</b> Конструирование треугольной призмы с помощью развёртки. Конструирование из ТИКО-деталей разных видов треугольной призмы.</p> <p><u>Объёмное моделирование:</u> конструирование по технологической карте «Тюльпан».</p>	1	0.5	0.5
40	<p><i>Исследование многогранников. Призмы - четырёхугольная призма</i></p> <p><b>Теория:</b> Призмы: четырёхугольная призма.</p> <p><b>Практическое задание:</b> Конструирование четырёхугольной призмы с помощью развёртки. Конструирование из ТИКО-деталей разных видов четырёхугольной призмы.</p> <p><u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Цветок».</p> <p><u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по технологической карте «Ромашка».</p>	1	0.5	0.5
41	<p><i>Исследование многогранников. Призмы - пятиугольная призма</i></p> <p><b>Теория:</b> Призмы: пятиугольная призма.</p> <p><b>Практическое задание:</b> Конструирование пятиугольной призмы с помощью развёртки. Конструирование из ТИКО-деталей разных видов пятиугольной призмы.</p> <p><u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Дом».</p> <p><u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование «башни» на основе пятиугольной призмы.</p>	1	0.5	0.5
42	<p><i>Исследование многогранников. Призмы - шестиугольная призма</i></p> <p><b>Теория:</b> Призма: шестиугольная призма.</p> <p><b>Практическое задание:</b> Конструирование шестиугольной призмы с помощью развёртки. Конструирование из ТИКО-деталей разных видов шестиугольной призмы.</p> <p><u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование «башни» на основе шестиугольной призмы.</p>	1	0.5	0.5
<b>6. Сравнительный анализ многогранников (4 ч)</b>				
43	<p><i>Сравнительный анализ многогранников. Призмы и пирамиды</i></p> <p><b>Теория:</b> Виды транспорта: космический транспорт. Сравнительный анализ различного вида призм и пирамид – игра «Я задумал пирамиду».</p> <p><b>Практическое задание:</b></p> <p><u>Плоскостное моделирование:</u> Конструирование по устной инструкции «Спутник». Карточка «Лунатик».</p> <p><u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по образцу - «спутник».</p>	1	0.5	0.5

44	<p><i>Сравнительный анализ многогранников. Призмы и пирамиды</i></p> <p><b>Теория:</b> Космический транспорт. Многогранники: призмы и пирамиды – задание «Расположите призмы, пирамиды в пространстве»</p> <p><b>Практическое задание:</b>  <u>Плоскостное моделирование:</u> Конструирование по устной инструкции «Звезда». Карточка «Комета»..  <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по собственному замыслу - «ракета».</p>	1	0.5	0.5
45	<p><i>Сравнительный анализ многогранников. Призмы и пирамиды</i></p> <p><b>Теория:</b> Космический транспорт. Многогранники: призмы и пирамиды – упражнение на сравнение геометрических тел.</p> <p><b>Практическое задание:</b>  <u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Ракета».  <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по технологической карте «Звездолёт».</p>	1	0.5	0.5
46	<p><i>Сравнительный анализ многогранников. Кубооктаэдр</i></p> <p><b>Теория:</b> Летние виды спорта. Многогранники: кубооктаэдр.</p> <p><b>Практическое задание:</b>  <u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Солнце».  <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по образцу - «хоккей с мячом».</p>	1	0.5	0.5
<b>7. Комбинирование многогранников (2 ч)</b>				
47	<p><i>Комбинирование многогранников. Призмы и пирамиды</i></p> <p><b>Теория:</b> Комбинирование многогранников: призмы и пирамиды.</p> <p><b>Практическое задание:</b>  <u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Пила».  <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по собственному замыслу «Дом».</p>	1	0.5	0.5
48	<p><i>Комбинирование многогранников. Призмы и пирамиды</i></p> <p><b>Теория:</b> Комбинирование многогранников: призмы и пирамиды.</p> <p><b>Практическое задание:</b>  <u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Пила «Дружба».  <u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по собственному замыслу «Кафе».</p>	1	0.5	0.5
<b>8. Конструирование предметов окружающего мира на основе многогранников (5 ч).</b>				
49	<p><i>Конструирование предметов окружающего мира на основе изученных многогранников. Призмы и пирамиды</i></p>	1	0.5	0.5

	<p><b>Теория:</b> Многогранники: призмы и пирамиды.</p> <p><b>Практическое задание:</b>  <u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Человек».</p> <p><u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по образцу - «фен».</p>			
50	<p><i>Конструирование предметов окружающего мира на основе изученных многогранников. Призмы и пирамиды</i></p> <p><b>Теория:</b> Многогранники: призмы и пирамиды.</p> <p><b>Практическое задание:</b>  <u>Плоскостное моделирование:</u> Карточка «Карусель».</p> <p><u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по образцу «Карусель», «Горка», «Песочница».</p>	1	0.5	0.5
51	<p><i>Конструирование предметов окружающего мира на основе изученных многогранников. Призмы и пирамиды</i></p> <p><b>Теория:</b> Многогранники: призмы и пирамиды.</p> <p><b>Практическое задание:</b>  <u>Плоскостное моделирование:</u> Конструирование по устной инструкции – «пистолет». Карточка «Танк».</p> <p><u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование «пистолета» - приём перестроения плоскостной фигуры в объёмную.</p>	1	0.5	0.5
52	<p><i>Конструирование предметов окружающего мира на основе изученных многогранников. Призмы и пирамиды</i></p> <p><b>Теория:</b> Многогранники: призмы и пирамиды.</p> <p><b>Практическое задание:</b>  <u>Плоскостное моделирование:</u> Конструирование по устной инструкции – «ракетная установка». Карточка «Танк».</p> <p><u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по технологической карте «Ракета».</p>	1	0.5	0.5
53	<p><i>Конструирование предметов окружающего мира на основе изученных многогранников. Кубоктаэдр</i></p> <p><b>Теория:</b> Многогранники: кубоктаэдр.</p> <p><b>Практическое задание:</b>  <u>Плоскостное моделирование:</u> Конструирование кубоктаэдра с помощью развёртки.</p> <p><u>Объёмное моделирование:</u> Конструирование по технологической карте «Наушники»; конструирование по собственному представлению – «Магнитофон».</p>	1	0.5	0.5
<b>9. Разработка и реализация конструкторских проектов (12 ч)</b>				

54-55	<i>Проект «Мастерская Деда Мороза»(2 ч)</i> <b>Практическое задание:</b> Конструирование по технологическим картам: «Ёлочка», «Звезда», «Мяч № 3» и по собственному представлению. Выставка ТИКО-поделок «Новогодняя игрушка».	2		2
56-57	<i>Проект «Робототехника» (2 ч)</i> <b>Практическое задание:</b> Учащиеся придумывают и конструируют роботов (работают в парах или индивидуально). Выставка ТИКО-изобретений «Робототехника».	2		2
58-59	<i>Проект «Сказочная крепость» (2 ч)</i> <b>Практическое задание:</b> Конструирование крепости на основе изученных многогранников – призм и пирамид. Учащиеся в парах конструируют две башни и соединяют их друг с другом крепостной стеной.	2		2
60-61	<i>Проект «Космический транспорт» (2 ч)</i> <b>Практическое задание:</b> Учащиеся придумывают и конструируют ракеты, звездолёты. Выставка ТИКО-изобретений «Космическая техника».	2		2
62-63	<i>Проект «Детская площадка» (2 ч)</i> <b>Практическое задание:</b> Учащиеся конструируют ТИКО-изобретения по теме - «горка», «песочница», «карусель», «качель». Выставка ТИКО-изобретений.	2		2
64-65	<i>Проект «Моя безопасность на дороге» (2 ч)</i> <b>Практическое задание:</b> Учащиеся конструируют ТИКО-изобретения по теме и играют в игру «Осторожно! Ты на дороге!» Выставка ТИКО-изобретений.	2		2
66	<b>Заключительное занятие.</b> Подведение итогов года, награждение самых активных учеников.	1		1
<b>Итого</b>		66	21	45

### Содержание

#### Знакомство с конструктором ТИКО и организация работы

Первый опыт знакомства с конструктором ТИКО может оказаться достаточно сложным для детей. Часто, в процессе освоения навыка ТИКО-моделирования обучающиеся испытывают затруднения в процессе соединения ТИКО-деталей. Но это временные и «полезные» трудности, так как эффективное развитие достигается, как правило, путем преодоления проблемных ситуаций. Достаточно быстро дети начинают «чувствовать» конструктор, не испытывая серьезных затруднений в соединении деталей и подборе цветов. Они с удовольствием экспериментируют, работают творчески и безбоязненно. В то же время следует приучать их тщательно продумывать подбор фигур и способы их соединения для того, чтобы получить устойчивую, прочную, эстетически оформленную конструкцию. Необходимо формировать привычку доводить начатое дело до конца. Выработанные на данном этапе приемы

работы с конструктором, организованность, привычка к порядку позволят в дальнейшем решать настоящие поисковые, творческие задачи, не отвлекаясь на технические «мелочи».

Конструктивные особенности конструктора ТИКО: шарнирное соединение, поворот деталей под любым углом, перпендикулярное соединение, наличие деталей с отверстиями (круглыми, квадратными, треугольными).

Правильное размещение конструктора на рабочем месте; поддержание порядка во время занятия; уборка рабочего места после занятия.

### **Формы предметов окружающего мира и геометрические формы**

Сравнительный анализ многоугольников. Исследование и сравнительный анализ многогранников – призмы и пирамиды. Выявление взаимосвязи между формами геометрических модулей и предметов окружающего мира. Рекомендуемые темы для изучения: «Взаимосвязи между растениями и животными в лесном сообществе», «Домашние и дикие животные», «Животные Севера и Юга», «Динозавры», «Времена года», «Транспорт», «Профессии».

### **Знакомство с конструкторской деятельностью**

Конструирование по полной схеме. Конструирование по контурной схеме. Конструирование на слух – слуховые диктанты. Конструирование по образцу, по собственному представлению. Тематическое конструирование.

В процессе организации конструкторских проектов обучающие осваивают УУД: поиск проблемы; формулировка темы; участие в диалоговом общении; усвоение алгоритма проектной деятельности; пошаговая реализация проекта под руководством педагога.

Примерные темы проектов: «Мастерская Деда Мороза», «Робототехника», «Сказочная крепость», «Космический транспорт», «Моя безопасность на дороге».

## **ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате освоения данной программы у обучающихся будут сформированы следующие умения:

- ✓ умение конструировать по полной схеме;
- ✓ умение делить конструируемую фигуру на части и называть эти части (например, кот – голова, туловище, лапы, хвост, уши);
- ✓ умение определять и называть свойства многоугольников и многогранников;
- ✓ умение сравнивать многоугольники и многогранники по форме, цвету, размеру, количеству сторон и углов;
- ✓ умение конструировать по контурной схеме;
- ✓ умение конструировать по слуховой инструкции;
- ✓ умение конструировать одни многоугольники и многогранники с помощью других;
- ✓ умение конструировать фигуры по заданной теме (фантазирование по теме);
- ✓ умение конструировать узоры и фигуры по образцу;
- ✓ умение рисовать схемы на основе собранной фигуры;
- ✓ умение составлять тематический коллаж из нескольких фигур.

## **КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

*Входная диагностика* проводится в сентябре с целью выявления первоначального уровня знаний и умений.

*Текущий контроль* осуществляется на занятиях в течение всего учебного года для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития личностных качеств обучающихся. Он проводится в различных формах: педагогическое наблюдение, беседа, анализ на каждом занятии педагогом и учащимися качества выполнения творческих работ и приобретенных навыков общения.

*Итоговая диагностика* призвана показать оценку уровня и качества освоения учащимися дополнительной общеразвивающей программы по завершению обучения. Также проводится анализ участия каждого обучающегося в конкурсах различного уровня.

## Диагностическая карта

н-начало года

к-конец года

№ п/п	ФИО обучающегося	умение определять и называть свойства многоугольников и многогранников		умение сравнивать многоугольники и многогранники по форме, цвету, размеру, количеству сторон и углов		умение конструировать по полной схеме		умение конструировать по контурной схеме		умение конструировать по слуховой инструкции		умение конструировать узоры и фигуры по образцу		умение конструировать одни многоугольники и многогранники с помощью других		умение конструировать фигуры по заданной теме	
		н	к	н	к	н	к	н	к	н	к	н	к	н	к	н	к
1	Иванов	1	2	2	3	1	3	1	2	2	3	2	3	1	2	1	2
2																	

### Результаты диагностики уровня освоения программы

1. Низкий
2. Средний
3. Высокий

### Нормативно-правовые документы

#### Федеральный уровень

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».
3. Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства».
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 6 июля 2018 г. N 1375, об утверждении Плана основных мероприятий до 2020 года, проводимых в рамках Десятилетия детства.
5. План основных мероприятий до 2020 года, проводимых в рамках Десятилетия детства, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 6 июля 2018 г. № 1375-р.
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
7. Приказ Рособрнадзора от 29 мая 2014 г. № 785 (в ред. от 27.11.2017) «Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления на нем информации».
8. Приказ Минздравсоцразвития России от 26 августа 2010 г. N 761н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая



2018 г. N 298 н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых»».

10. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р.

11. Федеральная целевая программа развития образования на 2016–2020 годы, утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2015 г. № 497.

12. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.

13. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.

14. Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов на 2015–2020 годы (утверждена Президентом Российской Федерации 3 апреля 2012 г. № Пр-827) и комплекс мер по ее реализации (утвержден Правительством Российской Федерации 27 мая 2015 г. № 3274пП8).

15. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642.

16. Национальный проект «Образование», утвержденный на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).

17. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018 года № 10).

18. План мероприятий по реализации федерального проекта "Учитель будущего", приложением № 1 протокола заседания проектного комитета по национальному проекту "Образование" от 07 декабря 2018 г. № 3.

19. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении Санитарных правил 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

20. Методические рекомендации Минпросвещения РФ по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

21. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ"

22. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2019 N 56722)

23. ПИСЬМО МИНОБРНАУКИ РФ от 11 декабря 2006 г. N 06-1844 О ПРИМЕРНЫХ ТРЕБОВАНИЯХ К ПРОГРАММАМ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ

24. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

#### Региональный уровень

25. Постановление Правительства Ярославской области от 06.04.2018 №235-п О создании регионального модельного центра дополнительного образования детей

26. Постановление правительства № 527-п 17.07.2018 Концепция персонализированного дополнительного образования детей в Ярославской области

27. Приказ департамента образования ЯО от 27.12.2019 №47-нп Правила персонифицированного финансирования ДОД

28. Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

#### **Список литературы**

1. Выткалова Л.А., Краюшкин П.В. Развитие пространственных представлений у младших школьников: практические задания и упражнения. - Волгоград: Учитель, 2009.
2. Помораева И.А., Позина В.А. Занятия по формированию элементарных математических представлений. – М.: Мозаика-Синтез, 2006.
3. Лелявина Н.О., Финкельштейн Б.Б. Давайте вместе поиграем. 20 игр плюс (игры с логическими блоками Дьенеша). – СПб.: ООО «Корвет», 2008.
4. Кони́на Е.Ю. Лабиринты и дорожки. Тренируем пальчики. – М.: «АЙРИС-пресс», 2007.
5. Ермакова Е.С., Румянцева И.Б., Целищева И.И. Развитие гибкости мышления детей. – СПб.: Речь, 2007.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. М.: Просвещение, 2010.
7. Кони́шева Н.М. Проектная деятельность младших школьников на уроках технологии: Книга для учителя начальных классов. - Смоленск: Ассоциация 21 век, 2006.
8. Круглова О.С. Технология проектного обучения//Завуч. - 1999.- №6.

#### **Интернет-ресурсы:**

[http://www.tico-rantis.ru/games\\_and\\_activities/tiko\\_konstruirovanie\\_v\\_nachalnoy\\_shkole/](http://www.tico-rantis.ru/games_and_activities/tiko_konstruirovanie_v_nachalnoy_shkole/)