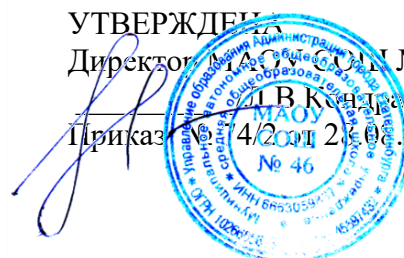


Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Департамент образования Администрации г. Екатеринбурга  
Управление образования Орджоникидзевского района  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 46

ПРИЛОЖЕНИЕ 4  
К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МАОУ СОШ № 46

РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА  
педагогическим советом  
МАОУ СОШ № 46  
Протокол № 1 от 28.08.2020

УТВЕРЖДЕНА  
Директор МАОУ СОШ № 46  
И.В. Кондрашкина/  
Приказ № 4/2 от 28.08.2020



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«ТИКО – МОДЕЛИРОВАНИЕ «ГЕОМЕТРИКА»**

Направление «Общеинтеллектуальное»

Начальное общее образование

1 – 2 классы

(1 год обучения)

Екатеринбург  
2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «ТИКО – моделирование «Геометрика».....	3
2. Содержание курса внеурочной деятельности «ТИКО – моделирование «Геометрика».....	5
3. Тематическое планирование по курсу внеурочной деятельности «ТИКО – моделирование «Геометрика».....	9

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «ТИКО - моделирование «Геометрика» в рамках внеурочной деятельности ООП НОО по общеинтеллектуальному направлению.

Составлена на основе программы внеурочной деятельности Клуба «Геометрика», руководителя клуба «ТИКО-мастера» и аспиранта Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования Логиновой И. В.

Предусмотренные занятия могут проводиться как в смешанных группах, состоящих из обучающихся разных классов одной параллели; так и в группах - классах.

Возраст детей, участвующих в реализации программы, 7 - 8 лет.

Сроки реализации программы - 1 год обучения, занятия проводятся - 1 раз в неделю, 32 занятия в год.

Наполняемость групп - не менее 15 человек.

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ТИКО – МОДЕЛИРОВАНИЕ «ГЕОМЕТРИКА»**

### **Личностные результаты:**

- формирование уважительного отношения к иному мнению;
- принятие и освоение социальной роли, развитие мотивов учебной деятельности, формирование личностного смысла учения;
- осмысление позиции школьника на уровне положительного отношения к школе;
- осмысление значения общения для передачи и получения информации;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности;
- овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире.

### **Метапредметные результаты:**

- умение вычленять проблему, составлять план действий и применять его для решения проблемы, прогнозировать результат, осуществлять контроль, коррекцию и оценку;
- первоначальные умения поиска необходимой информации в различных источниках, проверки, преобразования, хранения, передачи имеющейся информации;
- умение переносить усвоенные в проектной деятельности теоретические знания о технологическом процессе в практику изготовления изделий ручного труда, использовать технологические знания при изучении предметов «Математика», «Окружающий мир» и других школьных дисциплин;
- коммуникативные умения – умения выслушивать и принимать разные точки зрения и мнения, сравнивая их со своей, распределять обязанности, приходить к единому решению в процессе обсуждения, т. е. договариваться, аргументировать свою точку зрения, убеждать в правильности выбранного способа и т. д.;
- первоначальные конструкторско-технологические знания и технико-технологические умения на основе обучения работе по схемам и алгоритмам;
- формирование навыков элементарного логического мышления, приемов умственной деятельности;
- формирование навыков начального технического моделирования (при изучении различных конструкций и их основных свойств - жесткости, прочности и устойчивости); формирование навыков взаимодействия в паре, в группе, в коллективе.

### **Предметные результаты:**

В ходе освоения младшими школьниками каждого модуля программы возможно достижение учебных результатов в области математических знаний, знаний информатики и знаний предметов окружающего мира.

В модуле «Плоскостное конструирование» младший школьник научится:

- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- ориентироваться в процессе конструирования на плоскости и в пространстве;
- самостоятельно подбирать детали, выбирать и осуществлять наиболее подходящие приемы практической работы, соответствующие заданию;
- оперировать понятиями «схема», «алгоритм», «информация», «инструкция»;
- воспринимать инструкцию (устную или графическую) и действовать в соответствии с инструкцией;
- конструировать по правилам симметрии (ассиметрии), вычленять ритм в форме и конструкции предметов;
- декорировать и эстетически оформлять ТИКО-конструкции;
- выполнять исследовательские действия для изучения формы, конструктивных особенностей, размера, периметра и площади геометрической фигуры;
- внимательно рассматривать и анализировать простые по конструкции образы и находить адекватные способы работы по их воссозданию;
- доводить решение задачи до готовой модели;
- генерировать идеи и на их основе синтезировать свои собственные конструкции.

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

- исследовать, анализировать и сравнивать свойства геометрических тел, фиксировать результаты исследований в таблице;
- определять форму тела и воспроизводить ее;
- анализировать конструкцию фигуры и выполнять работу по образцу;
- устанавливать несложные логические взаимосвязи в форме и расположении отдельных деталей конструкции и находить адекватные способы работы по ее созданию;
- создавать в воображении несложный предметный замысел, соответствующий поставленной задаче, и находить адекватные способы его практического воплощения;
- подбирать подходящую цветовую гамму для конструкции;
- видеть и схематически изображать изометрические проекции геометрических тел;
- выдвигать несложную проектную идею в соответствии с собственным познавательным интересом, мысленно создавать конструктивный замысел или преобразовывать готовую конструкцию и практически воплощать мысленные идеи и преобразования в соответствии с конкретной задачей конструкторского плана на основе освоенных приемов работы;
- выполнять исследовательские действия для изучения формы, конструктивных особенностей, размера и объема геометрического тела.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ТИКО – МОДЕЛИРОВАНИЕ «ГЕОМЕТРИКА»

### *1. Знакомство с конструктором ТИКО и организация работы*

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.

### *2. Знакомство с конструкторской деятельностью*

Конструирование по образцу, по картинке. Конструирование по схеме. Конструирование по контурной схеме. Конструирование на слух – устная инструкция. Конструирование по собственному замыслу. Тематическое конструирование.

Информационно-познавательные умения, развитие познавательной самостоятельности и умения работать под руководством педагога

Восприятие, анализ, оценка информации при работе с дидактическими материалами (рисунки, схемы, алгоритмы и т.д.). Организация работы в соответствии с поставленной задачей и полученной информацией.

Наблюдения в классе: рассматривание устройств и образов объектов природы и окружающего мира (форма и окраска цветов, листьев, грибов, птиц, снежинок, животных, насекомых, деревьев; осенний, зимний и весенний пейзажи; предметы быта; техника и т.д.).

### Классификация:

Выделение признаков предметов, операции с признаками; рассуждение, дискуссия, приведение доказательств, участие в диалоге.

### Логические задачи, задания на пространственное мышление:

Конструирование одних геометрических фигур из других; составление логического квадрата; работа с кругами Эйлера – операции с множествами; комбинаторные задачи; поиск закономерностей в конструировании плоскостных узоров и орнаментов; классификация фигур по 2 – 3 признакам (цвет, форма, размер).

Для удобства работы с логическими задачами, их проверки педагогом, рекомендуем заносить результаты заданий в тетрадь (после выполнения задания с помощью конструктора, дети зарисовывают в тетрадь правильный ответ).

Поисковая деятельность учащихся, где есть анализ, сравнение, обобщение, организованное в коллективном учебном диалоге. В модуле «Плоскостное моделирование» обучающиеся исследуют периметры различных многоугольников.

### Разработка и реализация конструкторских проектов.

В процессе работы над проектами обучающиеся осваивают универсальные учебные умения: поиск проблемы; формулировка темы; участие в диалоговом общении; усвоение алгоритма проектной деятельности; пошаговая реализация проекта под руководством педагога; презентация проекта; выставка ТИКО-поделок.

### ***Модуль «Плоскостное моделирование»***

#### ***1.1. Знакомство с конструктором. Организация работы (1 ч)***

##### ***1. Знакомство с конструктором. Организация работы (1 ч).***

Виды деталей конструктора. Изучение буклета. Логические задания на замещение фигур конструктора.

#### ***1.2. Классификация (4 ч)***

*1. Классификация по 1 – 2 признакам – цвет, форма. Конструирование по заданным условиям.*

Игра «Комбинат». Задание для самостоятельной работы: найдите фигуры – ромб (6 шт.), прямоугольник (1 шт.), остроугольный треугольник (1 шт.); сконструируйте цветок.

*2. Классификация по 2 – 3 признакам – цвет, форма, размер. Конструирование по заданным условиям.*

Игра «Комбинат». Задание для самостоятельной работы: найдите фигуры – маленький квадрат (2 шт.), маленький равносторонний треугольник (1 шт.), ромб (1 шт.); сконструируйте дом.

*3. Классификация по 2 – 3 признакам – цвет, форма, размер. Конструирование по заданным условиям.*

Игра «Угощение Зайчонка ТИКО» (см. приложение № 5). Задание для самостоятельной работы: найдите фигуры – маленький квадрат (3 шт.), равносторонний треугольник (1 шт.), прямоугольный треугольник (2 шт.); сконструируйте ракету.

*4. Классификация по 2 – 3 признакам – цвет, форма, размер. Конструирование по заданным условиям.*

Игра «Комбинат». Задание для самостоятельной работы: найдите фигуры – маленький квадрат (2 шт.), равносторонний треугольник (2 шт.), остроугольный треугольник (2 шт.), ромб (1 шт.), пятиугольник (5 шт.); сконструируйте собаку.

### **1.3. Логические задачи (4 ч)**

#### *1. Конструирование логического квадрата.*

Правильный логический квадрат. Выявление способов конструирования и проверки логического квадрата.

#### *2. Конструирование логического квадрата.*

Конструирование логического квадрата по заданным условиям (по определенным цветам).

Конструирование по собственному замыслу.

#### *3. Комбинирование по цвету. Конструирование по схеме.*

Понятия «комбинация», «комбинирование». Вычисление возможных вариантов комбинирования фигур по цвету – красный, синий, желтый. Задание для самостоятельной работы: конструирование по схеме – фигуры «Ворона».

#### *4. Комбинирование по цвету. Конструирование по схеме.*

Вычисление возможных вариантов комбинирования фигур по цвету – красный, синий, желтый, зеленый. Задание для самостоятельной работы: конструирование по схеме – фигуры «Собака».

### **1.4. Пространственное ориентирование (3 ч)**

*1. Соединение деталей в заданной последовательности - «вверх», «вниз», «между», «над», «под», «справа», «слева» (2 ч).*

Расположение фигур в пространстве в заданном направлении (см. приложение №5).

Конструирование по собственному выбору – по выбранной схеме.

*2. Соединение деталей в заданной последовательности - «вверх», «вниз», «справа», «слева», «по диагонали» 1 ч).*

Конструирование по заданию педагога - устная инструкция (см. приложение № 3). Конструирование по собственному выбору – по выбранной схеме.

### **1.5. Периметр (1 ч)**

#### *1. Конструирование фигур и сравнение их периметров.*

Конструирование фигур различного периметра из квадратов.

1.6. Узоры и орнаменты (1 ч).

*1. Составление узоров посредством чередования формы, цвета и размера.*

Понятия «узор», «орнамент». Конструирование узора по заданным условиям: чередование 3 – 4 цветов; чередование фигур по размеру. Самостоятельная работа: достраивание симметричного узора по образцу.

1.7. Разработка и реализация конструкторских проектов (2 ч).

Рекомендуемые темы:

- 1. Проект «Домашние питомцы».*
- 2. Проект «Плотницкие инструменты».*
- 3. Проект «Профессия - врач».*
- 4. Проект «Магазин».*
- 5. Проект «Парикмахерские принадлежности».*
- 6. Проект «Океанариум».*
- 7. Проект «Автомобили».*
- 8. Проект «Цветы».*

**Модуль «Объемное моделирование»**

2.1. Объемные фигуры (16 ч)

*1. Выделение из окружающего мира и конструирование предметов кубической формы.*

Поиск предметов кубической формы. Конструирование куба (гексаэдра) по образцу. Самостоятельная работа: фантазия из куба – конструирование предметов окружающего мира на основе кубической формы.

*2. Выделение из окружающего мира и конструирование предметов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда.*

Поиск предметов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда. Конструирование прямоугольного параллелепипеда по образцу. Самостоятельная работа: фантазирование и конструирование предметов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда.

*3. Конструирование треугольной пирамиды. Сопоставление геометрической формы с аналогичными предметами.*

Конструирование треугольной пирамиды по образцу. Самостоятельная работа: конструирование предметов, имеющих форму треугольной пирамиды.

Последующие темы изучаются аналогично.

*4. Конструирование четырехугольной пирамиды. Сопоставление геометрической формы с аналогичными предметами.*

*5. Конструирование пятиугольной пирамиды. Сопоставление геометрической формы с аналогичными предметами.*

*6. Конструирование шестиугольной пирамиды. Сопоставление геометрической формы с аналогичными предметами.*

*7. Конструирование восьмиугольной пирамиды. Сопоставление геометрической формы с аналогичными предметами.*

*8. Конструирование треугольной призмы. Сопоставление геометрической формы с аналогичными предметами.*

*9. Конструирование четырехугольной призмы. Сопоставление геометрической формы с аналогичными предметами.*

10. Конструирование пятиугольной призмы. Сопоставление геометрической формы с аналогичными предметами.

11. Конструирование шестиугольной призмы. Сопоставление геометрической формы с аналогичными предметами.

12. Конструирование восьмиугольной призмы. Сопоставление геометрической формы с аналогичными предметами.

13. Конструирование октаэдра.. Сопоставление геометрической формы с аналогичными предметами.

14. Конструирование кубооктаэдра. Сопоставление геометрической формы с аналогичными предметами.

15. Комбинирование объемных форм.

Конструирование башни на основе комбинирования четырехугольной призмы и четырехугольной пирамиды.

16. Комбинирование объемных форм.

Конструирование ракеты на основе комбинирования шестиугольной призмы и шестиугольной пирамиды.

2.2. Разработка и реализация конструкторских проектов (2 ч).

Рекомендуемые темы:

1. Проект «Кукольный уголок».

2. Проект «Тридцать девятое царство».

3. Проект «Космос».

4. Проект «Транспорт».

**Формы организации:** кружок, проекты, олимпиады, ролевые игры, исследования.

**Виды деятельности:** познавательная деятельность, игровая деятельность, досугово-развлекательная деятельность, практическая работа, художественное творчество, проектная деятельность.



**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО КУРСУ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**«ТИКО – МОДЕЛИРОВАНИЕ «ГЕОМЕТРИКА»**

№ п/п	Темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
Модуль «Плоскостное моделирование»		16	4	12
1.	Знакомство с конструктором. Организация работы	1	0.4	0.6
2.	Классификация	4	1.2	2.8
3.	Логические задачи	4	1.2	2.8
4.	Пространственное ориентирование	3	0.9	2.1
5.	Периметр	1	-	1
6.	Узоры и орнаменты.	1	0.3	0.7
7.	Разработка и реализация конструкторских проектов	2	-	2
Модуль «Объемное моделирование»		16	3.8	12.2
8.	Объемные фигуры	14	1.8	10.2
9.	Разработка и реализация конструкторских проектов	2	-	2
Всего:		32	7.8	24.2