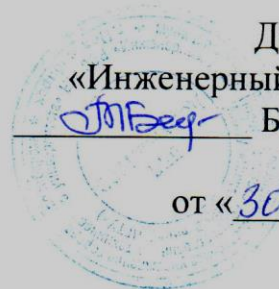


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДА НОВОСИБИРСКА  
**«Инженерный лицей  
Новосибирского государственного технического университета»**

Рекомендовано решением  
педагогического совета МБОУ  
«Инженерный лицей НГТУ»  
Протокол № 1  
от «30» 08 20 18



Утверждаю  
Директор МБОУ  
«Инженерный лицей НГТУ»  
Безлепкина М.А.  
Приказ № 130/2  
от «30» 08 20 18

**Рабочая программа по курсу  
«Инженерный конструктор Сивого»**

1 группа - 2 часа в неделю (52 часа)

Составлена учителем технологии:  
Михайловой В.А.

**г. Новосибирск**

Программа обсуждалась на заседании кафедры/ методического объединения  
учителей технологии МБОУ «Инженерный лицей НГТУ»

Протокол заседания № 1 от «29» 08 20 18 г.

Миря / Мираглова В.А.

(Ф.И.О. руководителя кафедры /МО)

## **Пояснительная записка.**

Программа курса «Инженерный конструктор Cubogo» разработана с учетом Концепции реализации инженерного образования, которая разработана в рамках реализации основных направлений государственной политики в сфере образования на 2016-2020 годы, Концепции программы реиндустриализации экономики Новосибирской области до 2025.

Cubogo – это деревянный конструктор, который способствует развитию интеллектуальных способностей. «Cubogo» представляет собой набор одинаковых по размеру ( $5 \times 5 \times 5$  см) кубических элементов, из которых можно по желанию построить какую угодно дорожку-лабиринт для шарика. Кубические элементы с 12 различными функциями можно использовать в любых комбинациях. В кубиках прорезаны отверстия – прямые либо изогнутые желобки и туннели. Путем составления друг с другом, а также одного на другой можно получить конструкции дорожек-лабиринтов различных форм. Построение таких систем способствует развитию навыков комбинации и экспериментирования. В зависимости от возраста ребёнка «Cubogo» может удовлетворять различным запросам:

- сам набор для постройки лабиринтов вызывает у детей большой интерес;
- может использоваться для спонтанного построения и апробирования;
- может использоваться для игры и одновременно для удовольствия;
- как обучающая игра для геометрического планирования;
- как средство для создания функциональных скульптур.

«Cubogo» способствует развитию воображения и творческих навыков. Построение из кубиков требует аккуратности и терпения. Благодаря многофункциональным элементам можно создать две и более пересекающиеся дорожки-лабиринта, что делает и игру, и ее планирование (в т. ч. с несколькими участниками) интереснее. Существует возможность выбирать из игровых наборов отдельные элементы, для которых детям даются отдельные задания, в зависимости от целей обучения.

### **Цели:**

- научить распознавать кубики, строить простые конструкции;
- научить работать с карточками-заданиями;
- научить согласованно работать в команде, упорству, внимательности, трудолюбию, ловкости.

### **Задачи**

- развитие логического и инженерного мышления и пространственного воображения;
- развитие творческого мышления при создании действующих моделей;
- развитие словарного запаса и навыков общения при сборке общих моделей или решении умственных задач.

### **Разделы курса:**

- изучение кубиков;
- построение простых фигур;

- построение фигур по рисунку;
- создание фигур по основным параметрам;
- создание фигур по геометрическим параметрам;
- работа с координатной сеткой;
- создание фигур по заданному контуру;
- создание собственной фигуры с использованием максимального количества кубиков;
- умственные упражнения;
- эксперименты с направлением движения, временем и набором кубиков;
- опыты с ускорением шарика;
- соревнования;
- работа с планами строительства;
- работа с технологическими картами.

Программа рассчитана на учащихся 1-8 классов. Количество часов – 33 ч., 1 час в неделю.

Планируемое количество обучающихся в кружке 16 человек.

	Кол-во занятий в неделю	Продолжительность занятия (мин)	Кол-во часов в год
1-й год обучения	2	40	52
2-й год обучения	2	40	52
3-й год обучения	2	40	52

**Формы организации занятий:** индивидуальная, групповая.

**Методы и приёмы:**

- игровые;
- практические;
- наглядные.

**К концу года обучающиеся ознакомятся и овладеют:**

- правильным распознаванием кубиков;
- построением плоских и вертикальных фигур, букв, цифр;
- распределением кубиков по группам;
- построением фигур уровень за уровнем;
- построением фигур с несколькими уровнями;
- построением фигур на основе двух различных ракурсов;
- плавному и резкому движению шарика по дорожке;
- движением шарика по поверхности;
- движением шарика через тоннели;
- использованием одного элемента дважды;
- созданием дорожек с помощью базовых строительных кубиков;

- построением фигур с двумя дорожками;
- созданием дорожек с помощью кубиков с прямыми желобами;
- созданием дорожек с помощью кубиков с изогнутыми желобами;
- созданием дорожек с помощью кубиков с прямыми и изогнутыми желобами;
- созданием фигур по заданному контуру;
- выполнением умственных упражнений различных уровней сложности.

**Учебно - тематический план  
курса «Инженерный конструктор Cuboro»**

**1 год обучения**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема раздела</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	Вводное занятие. Знакомство с конструктором Cuboro.	1
2.	Изучение кубиков. 12 видов кубиков. Сортировка кубиков по каждому виду.	3
3.	Распределение кубков по группам.	4
4.	Простые фигуры. Построение слов с помощью кубиков.	4
5.	Построение простых фигур по карточкам-заданиям.	4
6.	Построение вертикальных фигур по карточкам-заданиям	4
7.	Построение букв и цифр при помощи кубиков.	4
8.	Построение фигур по рисунку. Применение базовых строительных кубиков.	4
9.	Построение уровень за уровнем.	4
10.	Изображение фигур с несколькими уровнями.	4
11.	Плавное и резкое движение шарика.	4
12.	Изображение фигуры на координатной сетке	4
13.	Построение фигуры по её изображению.	4
14.	Создание собственной фигуры с использованием изученного материала.	4
	<b>Итого</b>	<b>52</b>

**2 год обучения**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема раздела</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	Вводное занятие.	1
2.	Создание фигур по основным параметрам. Движение по поверхности.	3
3.	Плавное движение шарика. Движение через тоннели.	4
4.	Использование одного элемента дважды	4
5.	Создание дорожек с использованием одних кубиков три раза.	4

6.	Создание дорожек с помощью базовых строительных кубиков.	4
7.	Построение фигуры с двумя дорожками.	4
8.	Создание фигур по геометрическим параметрам. Построение дорожек с помощью кубиков с прямыми желобами.	4
9.	Построение дорожек с помощью кубиков с изогнутыми желобами.	3
10.	Построение дорожек с помощью кубиков с прямыми и изогнутыми желобами.	3
11.	Построение симметричных дорожек.	3
12.	Создание фигур по заданному контуру с разным уровнем сложности. Размер фигуры: 3x3x4.	2
13.	Создание фигур по заданному контуру с разным уровнем сложности. Размер фигуры: 3x3x5.	2
14.	Создание фигур по заданному контуру с разным уровнем сложности. Размер фигуры: 3x4x4.	2
15.	Создание фигур по заданному контуру с разным уровнем сложности. Размер фигуры: 4x4x3.	2
16.	Создание фигур по заданному контуру с разным уровнем сложности. Размер фигуры: А: 4x4x3 – В: 4x4x4.	4
17.	Создание собственной фигуры с использованием максимального количества кубиков. Построение собственной фигуры с использованием желобов и тоннелей с использованием максимального количества кубиков.	4
	<b>Итого</b>	<b>52</b>

### 3 год обучения

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов
1.	Вводное занятие.	1
2.	Знакомство с дополнительным набором cuboro profi. Построение фигуры при помощи наборов cuboro basis и cuboro profi	3
3.	Выполнение умственного упражнения на завершение фигуры с разными уровнями сложности.	4
4.	Знакомство с дополнительным набором cuboro metro. Построение фигуры при помощи наборов cuboro basis и cuboro metro	4
5.	Построение фигуры из заданного набора кубиков с увеличением числа кубиков на каждом уровне.	4
6.	Знакомство с дополнительным набором cuboro multi. Построение фигуры при помощи наборов cuboro basis и cuboro multi	4
7.	Построение фигуры из заданного набора кубиков с уменьшением числа кубиков на каждом уровне.	4
8.	Знакомство с дополнительным набором cuboro plus. Построение фигуры при помощи наборов cuboro basis и cuboro plus	4
9.	Построение фигуры из заданного набора кубиков с учетом время	3

	движения и направления.	
10.	Знакомство с дополнительным набором cuboro cugolino pop. Построение фигуры при помощи наборов cuboro basis и cuboro cugolino pop	3
11.	Построение фигуры из заданного набора кубиков с множеством различных комбинаций	3
12.	Знакомство с дополнительным набором cuboro cugolino sub. Построение фигуры при помощи наборов cuboro basis и cuboro cugolino sub	2
13.	Построение фигуры из заданного набора кубиков на координатной сетке.	2
14.	Знакомство с дополнительным набором cuboro cugolino magic. Построение фигуры при помощи наборов cuboro basis и cuboro cugolino magic	2
15.	Знакомство с дополнительным набором cuboro duo. Построение фигуры при помощи наборов cuboro basis и cuboro duo	2
16.	Групповая работа по построению фигуры из наборов cuboro basis, cuboro standart и cuboro profi, cuboro multi	4
17.	Групповая работа по построению фигуры из наборов cuboro basis, cuboro standart и cuboro metro, cuboro duo	4
	<b>Итого</b>	<b>52</b>

### **Литература**

1. Cuboro думай креативно. Матиас Этгер, 2016 г.
2. Пропедевтика инженерного образования. <http://cuboro.ru/services/doshkolnoe-obrazovanie/propedevtika-inzhenernogo-obrazovaniya-v-dou/>

### **Материально-техническое обеспечение**

- комплект столов и стульев для дошкольников;
- доска;
- стол для педагога;
- компьютер;
- проектор;
- наборы кубиков: cuboro basis, cuboro standart, cuboro profi, cuboro metro, cuboro multi, cuboro plus, cuboro cugolino pop, cuboro cugolino sub; cuboro cugolino magic; cuboro duo;
- набор карточек-заданий;
- наглядный и раздаточный материал.