

муниципальное учреждение дополнительного образования  
Центр детского творчества

РАССМОТРЕНО  
на педагогическом совете  
МУ ДО ЦДТ  
Протокол № 2 от «01» июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МУ ДО ЦДТ  
Сазонова В.Н.  
Приказ № 50 от «02» июня 2023г.



## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА

технической направленности

### «Куборо»

Уровень освоения программы: стартовый

Возраст обучающихся: 7-14 лет

Срок реализации: 18 недель

**Составитель:** Петров Сергей Валерьевич,  
педагог дополнительного образования

с. Аксарка  
2023 г.

## **РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

### **1.1. Пояснительная записка**

Современное общество все больше зависит от технологий и именно поэтому все более пристальное внимание уделяется такой области нашего интеллекта, как техническое и инженерное мышление. Именно этот тип мыслительной деятельности и является основной формой человеческой попытки преобразовать окружающий мир, преследуя собственные интересы.

Согласно современным условиям необходима разработка новых образовательных моделей, в основу которых должны входить образовательные технологии, соответствующие принципам:

- развивающего образования;
- научной обоснованности и практической применимости;
- соответствия критериям полноты, необходимости и достаточности;
- единства воспитательных, развивающих и обучающих целей и задач процесса образования обучающихся младшего школьного возраста;
- интеграции образовательных областей;
- решения программных образовательных задач в совместной деятельности и самостоятельной деятельности педагога и обучающегося.

Одним из вариантов работы по данному направлению стали занятия по образовательной системе Субого. Субого - это игра для многих поколений. С помощью этого конструктора развиваются пространственное воображение, логическое мышление, мелкая моторика, концентрация внимания, терпение при выполнении задания и творческое мышление.

Конструктор «Субого» представляет собой набор одинаковых по размеру (5 на 5 на 5 см) деревянных кубиков, из которых можно построить разнообразные лабиринты для шарика. Кубики с 12 различными функциями можно использовать в любых комбинациях. В кубиках прорезаны отверстия – прямые либо изогнутые желоба и туннели. Путем составления друг с другом, а также одного на другой можно получить конструкции дорожек-лабиринтов различных форм.

Построение лабиринтов способствует развитию навыков комбинации и экспериментирования. Благодаря своим практически бесконечным возможностям для комбинирования «Субого» позволяет решать неограниченное количество задач разной степени сложности.

#### **Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Куборо» имеет техническую направленность.

#### **Актуальность программы**

Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Куборо» в том, что она реализует потребности обучающихся в техническом творчестве, развивает инженерное мышление, соответствует социальному заказу общества в подготовке технически грамотных специалистов.

Конструктор «Субого» обеспечивает образовательную поддержку детской одарённости и развитие творческих способностей обучающихся. Задания разделены на тематические области и 3 уровня сложности, что позволяет обеспечить индивидуальный подход к развитию обучающихся. При выполнении заданий приветствуется оригинальность и творческая составляющая.

#### **Отличительные особенности программы**

Посредством работы с конструктором обучающиеся знакомятся с такими областями как:

- Геометрия
- Физика
- Конструирование
- Черчение

В теоретическую подготовку обучающиеся включаются раньше, чем это предусмотрено школьной программой изучения элементов геометрии, черчения, физики.

Программа «Куборо» включает в себя следующие разделы:

- История Cuboro
- Простые фигуры
- Построение фигур по рисунку
- Создание фигур по основным параметрам
- Умственные упражнения
- Эксперименты с ускорением
- Командообразование
- Соревнования

Каждый из разделов может изучаться отдельно и в любой очередности. Задания можно выполнять в произвольном порядке, исходя из собственных предпочтений или исследовательских целей. Выбранные произвольно задания позволяют познакомиться с идеями из различных разделов.

#### **Адресат программы**

Программа адресована детям от 7 до 14 лет. Для обучения принимаются все желающие с учетом возрастных индивидуальных особенностей. Наполняемость групп: 8 – 10 человек.

#### **Объем и срок освоения программы**

Объем программы – 36 часов. Программа рассчитана на 18 недель обучения.

#### **Режим занятий**

Продолжительность одного академического часа – 40 минут. Перерыв между учебными занятиями – 15 минут. Общее количество часов в неделю – 2 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

#### **Форма обучения**

Форма обучения – очная. Возможно обучение с применением дистанционных технологий.

#### **Уровень программы**

Уровень программы – стартовый. Освоение программного материала данного уровня предполагает получение обучающимися первоначальных знаний о конструкторе, способах построения трасс, позволяет подготовиться к соревнованиям.

#### **Особенности организации образовательного процесса**

Форма реализации образовательной программы – традиционная.

Основными, характерными при реализации данной программы формами являются комбинированные занятия. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть. Возможно проведение занятий с применением дистанционных технологий.

Основой содержания программы является технология проектной деятельности. С начала обучения прием по созданию творческого проекта от первого этапа «идеи» до

последнего этапа «обдумывания и оценки полученного результата», дает возможность обучающимся проявить свои способности, учит находить правильные, оптимальные решения, и получать реальный продукт деятельности. Для поиска оптимального решения поставленной задачи метод «мозгового штурма» позволяет команде обучающихся найти наиболее приемлемое, правильное, неординарное решение.

Технология проектной деятельности позволяет выстроить индивидуальную образовательную траекторию для каждого обучающегося, где они могут работать с удобной для них скоростью.

## 1.2. Цель и задачи

**Цель:** развитие у обучающихся первоначальных технических навыков и конструкторских умений посредством образовательного конструктора «Cubogo».

### **Задачи:**

#### **обучающие:**

- познакомить обучающихся с классификацией кубиков конструктора «CUBORO»;
- познакомить обучающихся с условными знаками, используемых при выполнении чертежа;
- познакомить обучающихся с возможностями образовательного конструктора «CUBORO»;
- совершенствовать у обучающихся практические навыки конструирования и моделирования: обучать конструированию по образцу, схеме, условиям, по геометрическим параметрам, собирать рабочую конструкцию по собственному замыслу;

#### **воспитательные:**

- воспитывать у обучающихся интерес к конструированию;
- способствовать воспитанию качеств личности обучающихся, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельное решение, умение работать в команде;

#### **развивающие:**

- развивать внимание, память, логическое и абстрактное мышление обучающихся, пространственное воображение;
- развивать мелкую моторику рук обучающихся;
- развивать креативность обучающихся, умение концентрироваться.

## 1.3. Содержание программы

### Учебный план

№	Содержание	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	2	1	1	Наблюдение
2	Что такое конструктор Cubogo? Сортировка и классификация	2	1	1	Наблюдение
3	Простые фигуры	4	1	3	Наблюдение
4	Что такое координатная сетка? Работа с координатной сеткой	6	1	5	Наблюдение
5	Построение фигур по рисунку	8	1	7	Наблюдение
6	Создание фигур по основным и геометрическим параметрам	8	1	7	Наблюдение
7	Командообразование	2	-	2	Наблюдение
8	Соревнования	4	-	4	Участие в соревнованиях

<b>ИТОГО:</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	
---------------	-----------	----------	-----------	--

### Содержание учебного плана

(36 часов)

**Тема 1. Введение в дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу. Инструктаж по технике безопасности. (2ч.)**

**Теория.** Порядок и план работы объединения на год. Организация рабочего места. Инструктаж по технике безопасности.

**Практика.** Входной контроль.

**Тема 2. Что такое конструктор Cubo? Сортировка и классификация (2ч.)**

**Теория.** История создания конструктора Cubo. Из чего состоит конструктор Cubo. Группы кубиков

**Практика.** Упражнение «Разложи кубики», упражнение «Найди кубик», упражнение «Опиши кубик», свободное конструирование. Упражнение «Распредели кубики», упражнение «Мешочек». Распределение кубиков по группам. Конструирование из заданного набора кубиков

**Тема 3. Простые фигуры. (4ч.)**

**Теория.** Виды фигур.

**Практика.** Плоские и вертикальные фигуры. Буквы и числа.

**Тема 4. Что такое координатная сетка? (6ч.)**

**Теория.** Знакомство с координатной сеткой, для чего она нужна и как на ней работать.

**Практика.** Изображение фигур на сетке: Сердце. Цифры. Буквы. Свободное конструирование по теме.

**Тема 5. Построение фигур по рисунку. (8ч.)**

**Теория.** Построение фигуры по рисунку. Изображение фигуры на координатной сетке.

**Практика.** Простые дорожки. Изображение фигур с несколькими уровнями. Построение уровень за уровнем.

**Тема 6. Создание фигур по основным и геометрическим параметрам. (8ч.)**

**Теория.** Создание фигур по основным и геометрическим параметрам.

**Практика.** Создание дорожек с помощью базовых строительных кубиков. Создание дорожек с использованием одних кубиков два и три раза. Симметрия поверхностей и контуров фигур. Фигуры с двумя дорожками.

**Тема 7. Командообразование. (2ч.)**

**Практика.** Обучение работе в команде.

**Тема 12. Соревнования. (4ч.)**

**Практика.** Участие в соревнованиях.

### 1.4. Планируемые результаты

К концу обучения обучающиеся овладевают следующими компетентностями:

#### **Образовательные (предметные):**

- умение строить простые фигуры, плоские и вертикальные;
- умение писать буквы и числа с помощью конструктора Cubo;
- умение строить фигуры по рисунку;
- умение применять резкое и плавное движение шарика по дорожке, при построении фигур;
- умение изображать фигуры на координатной сетке;
- умение создавать фигуры по основным параметрам;
- умение использовать один элемент дважды при создании фигуры;

- умение создавать дорожки с помощью базовых строительных кубиков;
- умение создавать дорожки с использованием одних кубиков три раза;
- умение создавать дорожки с помощью кубиков с прямым и изогнутым желобом.

**Межпредметные:**

- умение организовывать собственную учебную деятельность: ставить цели, планировать, прогнозировать, находить ошибки и корректировать их;
- умение самостоятельно работать с информацией;
- умение выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий;
- умение самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

**Личностные:**

- умение формировать мотивацию и проявлять целеустремлённость;
- умение применять технологическое мышления при организации своей деятельности;
- навык проявлять и нести ответственность за качество своей деятельности;
- умение использовать первичные навыки анализа получаемой информации;
- умение общаться и эффективно сотрудничать со сверстниками в процессе образовательной и творческой деятельности.

## **РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

### **2.1. Условия реализации программы**

#### **Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы необходимо:

- оборудованный учебный кабинет (стол для педагога, столы для обучающихся, стулья, конструктор Cuboro standart.
- технические средства обучения (интерактивная доска, экран, ноутбуки).
- учебно-методическое обеспечение (дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа, учебно-методический комплекс: дидактические материалы, схемы, видеотека, методические рекомендации, координатные сетки, карточки с заданиями.).

**Кадровое обеспечение** – реализовывать программу может педагог, имеющий среднее специальное или высшее образование, обладающий достаточными теоретическими знаниями и практическими умениями.

### **2.2. Формы аттестации**

Для отслеживания результатов освоения программы используется система методов наблюдения, участие в соревнованиях.

Наблюдение за освоением программы осуществляется в ходе занятий.

Текущий контроль осуществляется:

- в начале учебного года — вводный контроль (оценка исходного уровня знаний, умений и навыков, сформированности компетенций учащихся перед началом образовательного процесса),
- в течение учебного года — тематический контроль (определение уровня и качества освоения отдельной части дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, раздела программы или изученной темы).

Итогом работы по программе и основанием для аттестации является участие в соревнованиях по компетенциям Куборо.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: журнал посещаемости, журнал выполненных заданий, портфолио.

### 2.3. Оценочные материалы

Диагностика результативности сформированных компетенций, обучающихся по дополнительной общеобразовательной программе «Куборо» осуществляется при помощи следующих методов диагностики и контроля:

- педагогическое наблюдение,
- опрос,
- практические задания,
- игры,
- защита творческих проектов,
- соревнования.

Учёт результатов личностного развития обучающихся в процессе освоения дополнительной образовательной программы проходит через мониторинг качества образования:

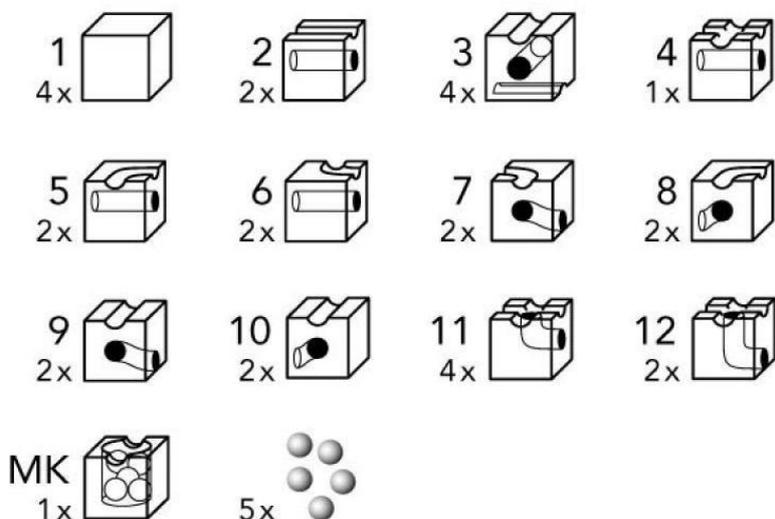
- текущий контроль (по итогам освоения некоторых отдельных тем образовательной программы);
- промежуточная аттестация (по итогам освоения наиболее важных тем образовательной программы);
- промежуточная аттестация (по итогам освоения всей образовательной программы).

Контроль за знаниями, умениями и навыками заполняется в контрольном листе по группам и по годам обучения.

- высокий уровень – работа выполнена на отлично, может самостоятельно, быстро и без ошибок выполнить работу по схеме;
- средний уровень - работа выполнена хорошо, может выполнить работу по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога;
- низкий уровень - не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога.

Задания для проведения аттестации:

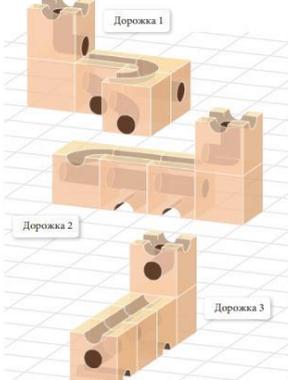
1. Правильно определи и назови кубик



## 2. Построй фигуры по рисунку

**III · Построение фигур по рисунку** cuboro 11A

Построение уровень за уровнем



Дорожка 1

Дорожка 2

Дорожка 3

**11a**  
Постройте такие же простые дорожки как на рисунке.

**11b**  
Разместите слой из базовых строительных элементов под дорожкой № 2 и два слоя из базовых строительных элементов под дорожкой № 3.

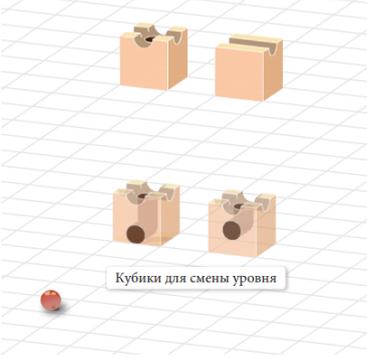
**11c**  
Соедините дорожки (отрезки дорожек) вместе. Может ли шарик двигаться по получившейся дорожке? Соответствует ли теперь ваша дорожка той, что изображена на оборотной стороне карточки?

© Маттео Уингер "Cuboro - играй и развивайся", cuboro AG, 2010

## 3. Построй фигуры по геометрическим параметрам

**V · Создание фигур по геометрическим параметрам** cuboro 31A

Создание дорожек с помощью кубиков с прямыми желобами



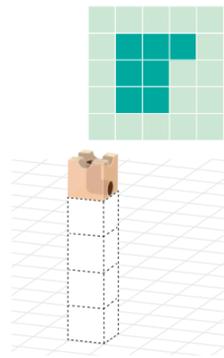
Кубики для смены уровня

**31a**  
Соберите фигуру, состоящую из нескольких уровней, используя только кубики с прямыми желобами. Шарик должен двигаться только по внешней поверхности кубиков. Для смены уровней используйте кубики №11 и №12.

© Маттео Уингер "Cuboro - играй и развивайся", cuboro AG, 2010

## 4. Построй фигуру по заданному контуру

**V1 · Создание фигур по заданному контуру** cuboro 53B



**53c**  
Постройте фигуру по заданному контуру. Займите отмеченные клетки кубиками, которые формируют направление движения шарика, и/или базовыми строительными кубиками. Стартовый кубик должен быть расположен на пятом уровне.

**53d**  
Можно ли использовать хотя бы один кубик несколько раз на четырех уровнях (так, чтобы шарик соприкасался с его внешней или внутренней поверхностью)?  
Может ли стартовый элемент размещаться в любом месте? Возможны ли различные направления дорожек?

© Маттео Уингер "Cuboro - играй и развивайся", cuboro AG, 2010

### 2.4. Методические материалы

#### Методические материалы

Учебно-методический комплекс к программе «Куборо» включает: карточки с заданиями к следующим разделам:

- Введение и пояснения
- Построение фигур по рисунку

- Простые фигуры
- Создание фигур геометрическим параметрам
- Создание фигур по заданному контуру
- Создание фигур по основным параметрам
- Сборник интерактивных игр и упражнений.

Организации образовательного процесса по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе осуществляется очно, возможно обучение с применением дистанционных технологий, в разновозрастных группах. Комплексные занятия проходят по комбинированному типу, так как включает в себя повторение пройденного, объяснение нового, закрепление материала и подведение итогов.

На занятиях используются следующие *формы и методы реализации программы*.

Различные *формы* учебной работы (вид занятия) существенно повышают эффективность занятий и интерес обучающихся к ним. Программа предусматривает использование фронтальной, индивидуальной, групповой форм учебной работы учащихся. Фронтальная форма предполагает подачу учебного материала всему коллективу учащихся. Индивидуальная форма предполагает самостоятельную работу учащегося. При этом педагог оказывает учащемуся такую помощь, которая не подавляет его активности и способствует выработке навыков самостоятельной работы. В ходе групповой работы учащимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою работу на основе принципа деятельностного подхода. Групповые занятия позволяют выполнять сложные трудоемкие работы с наименьшими затратами материала и времени. При этом каждый обучающийся отработывает приемы на отдельном фрагменте, который является частью целого изделия.

Если говорить о формах учебных занятий, то основная масса учебного времени отводится на лекционно-практические занятия, где оптимально сочетаются теория и практические упражнения. Помимо лекций и практических занятий программа предусматривает выставки, конкурсы профессионального мастерства, тестирование.

Выставки, ярмарки, конкурсы профессионального мастерства позволяют продемонстрировать результаты своих трудов за определенный период времени. Это позволяет учащимся критически оценивать свои работы, лучше понять их достоинства и недостатки, что является стимулом для дальнейшего творческого роста.

Что касается *методов* работы, то программа предполагает сочетания репродуктивной и творческой деятельности. Во время знакомства с новым материалом деятельность носит репродуктивный характер, так как учащиеся воспроизводят знания и способы действий. Репродуктивная деятельность выражается в форме упражнений. Поиск нового стиля, новых элементов, создания работ по собственному эскизу является примером творческой деятельности.

*Воспитательная составляющая результатов:*

Увлечение ребёнка избранным видом деятельности выражается в проявлении инициативы на занятии, систематическом участии в конкурсах и мероприятиях и результативности деятельности. Способность работать в коллективе и делиться личным опытом. Ответственно относиться к результатам выполняемой работы.

Тематика занятий строится с учетом интересов учащихся, возможности их самовыражения. В ходе усвоения детьми содержания программы учитывается темп развития специальных умений и навыков, степень продвинутости по образовательному маршруту, уровень самостоятельности, умение работать в коллективе. Программа позволяет индивидуализировать сложные работы: более сильным детям будет интересна сложная конструкция, менее подготовленным, можно предложить работу проще. Все занятия устроены так, что каждое задание дает возможность ребенку проявлять свои творческие способности, не ограничивая свободу, воображение и фантазию.

Разнообразие профессиональных техник, художественных приемов на занятиях помогает раскрыть индивидуальные возможности и способности каждого, то есть проявить

свое я, открыть себя, как личность. Главная особенность занятий - индивидуальный подход к каждому ребенку, научить их работать с разными материалами.

Занятия по программе проводятся на основе общих педагогических *принципов*:

1) Принцип доступности и последовательности предполагает построение учебного процесса от простого к сложному.

2) Учет возрастных особенностей – содержание и методика работы должны быть ориентированы на детей конкретного возраста.

3) Принцип наглядности предполагает широкое использование наглядных и дидактических пособий, технических средств обучения, делающих учебно-воспитательный процесс более эффективным.

4) Принцип связи теории с практикой – органичное сочетание в работе с детьми необходимых теоретических знаний и практических умений и навыков.

5) Принцип результативности – в программе должно быть указано, что узнает и чему научится каждый ребенок.

6) Принцип актуальности предполагает максимальную приближенность содержания программы к реальным условиям жизни и деятельности детей.

7) Принцип деятельностного подхода – любые знания приобретаются ребенком во время активной деятельности.

8) Принцип культуросообразности основывается на ценностях региональной, национальной и мировой культуры, технологически реализуется по средствам культурно-средового подхода к организации деятельности в детском объединении.

9) Принцип гармонии простоты и красоты лежит в основе любого вида деятельности, одновременно является критерием творческой деятельности и результатом в процессе саморазвития творческих способностей.

Занятия строятся таким образом, чтобы учащиеся сознательно и активно овладевали ЗУНами, чтобы у них развивалась творческая активность и самостоятельность. Только с учетом этих принципов могут быть достигнуты высокие результаты в овладении обучающимися знаниями и практическими навыками.

#### **Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Куборо»**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал</b>	<b>Формы, методы, приемы обучения. Педагогические технологии</b>	<b>Формы учебного занятия</b>
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	Презентация в Power Point	Информационно-коммуникативный метод.	Лекция
2	Что такое конструктор Cuboro? Сортировка и классификация	Презентация в Power Point	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
3	Простые фигуры	Презентация в Power Point	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
4	Что такое координатная сетка? Работа с координатной сеткой	Презентация в Power Point	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
5	Построение фигур по	Презентация в	Информационно-	Лекция

	рисунку	Power Point	коммуникативный метод. Наглядный	Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
6	Создание фигур по основным и геометрическим параметрам	Презентация в Power Point	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
7	Командообразование	Презентация в Power Point	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
8	Соревнования	Презентация в Power Point	Итоговое занятие	Работа под руководством педагога Самостоятельная работа. Участие в соревнованиях

## 2.5 Список литературы

1. Баданова Т.А. О возрастных и индивидуальных особенностях пространственного мышления учащихся/ Т.А.Баданова // Среднее профессиональное образование. – 2009. — №2.
2. Диева О.Г. Возможности развития пространственного мышления школьников во внеурочное время [Текст] // Педагогика: традиции и инновации: материалы III Междунар. науч. конф. (г.Челябинск, апрель 2013 г.). — Челябинск: Два комсомольца, 2013. — С. 85-87. — URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/69/3623/> (дата обращения: 06.12.2018).
3. Волкова С.И. Конструирование — М.: Просвещение, 2010.
4. Меерович М.И. Технология творческого мышления: Практическое пособие Текст. / М.И.Меерович, Л.И.Шрагина // Библиотека практической психологии. — Минск: Харвест, 2003.
5. Никитин Б.П. Ступеньки творчества или развивающие игры. — М.: Просвещение, 1991.

### Список интернет-ресурсов

1. <https://cuboro.ru/>
2. <https://logiclike.com/math-logic/interesno-polezno/doshkolnik-prostranstvennoe-myshlenie>

### Нормативно-правовые основания и методические рекомендации, используемые при проектировании дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р).
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении санитарных правил 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
5. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726-р).
6. Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3).

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196».
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».
11. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).
12. Устав МУ ДО Центр детского творчества, утвержденный приказом Управления образования Администрации муниципального образования Приуральский район от 31.03.2016г. № 188.

#### Календарный учебный график

№ п/п	Число, месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1		Вводное	2	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	Наблюдение
2		Учебно-практическое	2	Что такое конструктор Суворова? Сортировка и классификация	Наблюдение
3		Учебно-практическое	4	Простые фигуры	Наблюдение
4		Учебно-практическое	6	Что такое координатная сетка? Работа с координатной сеткой	Наблюдение
5		Учебно-практическое	8	Построение фигур по рисунку	Наблюдение
6		Учебно-практическое	8	Создание фигур по основным и геометрическим параметрам	Наблюдение
7		Учебно-практическое	2	Командообразование	Наблюдение
8		Итоговое	4	Соревнования	Участие в соревнованиях

**Список терминов:**

**Базовый строительный кубик/элемент** -Кубик, выполняющий функцию фундамента/основания при строительстве дорожек. Может быть также и непосредственной частью дорожки.

**“Черный ящик”** - картонная коробка с отверстиями, которая позволяет потрогать кубик, но не позволяет увидеть его.

**Обычные кубики**- Кубики без желоба или тоннеля. Обычно используются в качестве базовых строительных элементов.

**Желоб** - Борозда, паз, полукруглая выемка на поверхности кубика. Существуют прямые и изогнутые желоба.

**Подобие** - Подобие геометрических форм. Два повторяющихся отрезка дорожки подобны друг другу. Они являются частью фигуры, построенной по геометрическому проекту.

**cuboro** - Вымышленное имя, которое состоит из “куб” (кубик) и “оро” (оро от итал. - золото), также “го”(rollen) - катиться. “Золотой кубик”. Торговая марка и название компании cuboro Ltd. и ее основного продукта. D

**Фигура** - фигура построенная с помощью конструктора cuboro/ система cuboro Фигура-лабиринт. На сегодняшний день существует 82 различных кубика доступных в 14 различных наборах. К ним подходят кубики cubolino из других интересных наборов.

**“cuboro webkit”** - Интерактивный веб-конструктор для создания виртуальных фигур, доступный в сети Интернет по адресу [www.cuboro.ru](http://www.cuboro.ru) .

**Элемент** - Кубик (обычный или с желобом/тоннелем).

**Геометрический проект**- В данном случае: Фигура, спроектированная по законам геометрии. Подразумевается выбор формы и количества кубиков для ее создания. Фигура, построенная по законам геометрии, подразумевает наличие в ней закономерностей, повторяющихся сегментов. Таким образом, мы можем наблюдать симметрию и/или подобие ее частей между собой.

**Координатная сетка** - Разлинованная бумага, с помощью которой можно описать расположение кубика в фигуре и его предназначение. Электронная версия бланка с координатной сеткой доступна для печати и находится на CD- диске или на сайте [www.cuboro.ru](http://www.cuboro.ru)

**Горизонтальный элемент** - кубик, движение шарика по которому может проходить только горизонтально. Позволяет шарика двигаться горизонтально.

**Средний уровень** - Смотри значение слова “уровень”.

**Уровень** - Нумерацию уровней принято вести снизу фигуры. Каждый уровень фигуры обладает средним уровнем, то есть уровень, в котором движение шарика осуществляется с помощью тоннеля через середину кубика.

**Кубики для смены уровня** - Кубики, которые позволяют шарика перейти из высшего или среднего уровня на нижний уровень. Первая категория: желоб к желобу (к более низкому уровню, кубик №12) Вторая категория: желоб к тоннелю или среднему уровню (кубик №11). Третья категория: тоннель/средний уровень к желобу (например, кубики №7-10). Данные кубики всегда обеспечивают горизонтальное движение шарика.

**Плавное движение шарика по маршруту** - Дорожки, в которых при смене уровней используются соответствующие элементы, обеспечивающие плавное движение шарика без падений.

**Стартовый кубик** - Чаще всего кубик №12, но в некоторых случаях могут применяться и другие. Например, могут использоваться кубики, обеспечивающие горизонтальное движение кубика. В таком случае шарика необходимо придать начальное ускорение для начала движения/стартовый импульс/толчок.

**Дорожка** - Сочетание кубиков, через которые и по которым движется шарик. Шарик должен двигаться по дорожке без внешнего вмешательства. В конце своего движения шарик должен

выпрыгнуть из фигуры. Шарик начинает движения из стартового кубика/при помощи импульса и катиться до финишного кубика.

**Фигура-лабиринт** - Фигура, состоящая из кубиков, которая образует дорожку для движения. Фигура должна содержать как минимум одну дорожку, которая может быть соединена с еще одной дорожкой. Кратчайшей считается дорожка из двух соединенных вместе кубиков.

**Кубик, участвующий в строительстве дорожки** - Кубики с желобом или тоннелем, из которых складывается дорожка для шарика. Базовые строительные кубики также могут быть частью дорожки.

**Участок дорожки** - Часть дорожки (кубик, участвующий в строительстве дорожки) на одном уровне.

**Тоннель** - Отверстие в кубике. Существуют кубики с горизонтальным и наклонным тоннелем. Кубики для смены уровня (№11 и №12) с вертикальным тоннелем не относятся к этой группе.