

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №4  
Усть-Кутского муниципального образования

**«РАССМОТРЕНО»**

Руководитель

*Олефирова О.В.*

**«СОГЛАСОВАНО»**

Заместитель директора МОУ СОШ № 4

*Тихонова Н.С.*

«*18*» *августа* 2023 \_\_ г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор МОУ СОШ № 4

*Кармадонова Е.А.*

Приказ № *379* от

«*18*» *августа* 2023 \_\_ г.



## Дополнительная общеобразовательная программа «Куборо»

Срок реализации программы: 1 год

Усть-Кут 2023 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Куборо» разработана на основе требований к планируемым результатам освоения основной общеобразовательной программы МОУ СОШ № 4 УКМО, реализующей программу ФКОС на уровне основного общего образования.

Основная цель обучения «Куборо» » для детей заключается в создании организационных и содержательных условий, обеспечивающих развитие первоначальных технических навыков через конструкторские умения на основе «Cuboro».

Исходя из основной цели, задачами обучения факультативного курса «Куборо» являются:

1. Развитие памяти и концентрации;
2. Развитие мелкой моторики рук, тактильные ощущения, стимулирую общее речевое развитие и умственные способности;
3. Развитие пространственного воображения, творческих способностей, умения работать в команде: творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального;
4. Решение задач разной степени сложности;
5. Совершенствование практических навыков конструирования и моделирования: обучать конструированию по образцу, схеме, условиям, по собственному замыслу;
6. Формирование предпосылок учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

## Общая характеристика факультативного курса

Вся работа с конструктором «Cuboro» может быть организована как одно большое исследование, когда обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, открыв коробку с кубиками, начинают исследовать её содержимое: сопоставление графических изображений кубиков cuboro с множеством желобов и тоннелей с реальными кубиками из набора, организация тактильных игр направленных на поиск/определения кубиками подключая только тактильное восприятие, написание букв, цифр, слов с помощью желобов на поверхности кубиков **cuboro**, составление простых дорожек от старта до финиша, постоянно усложняя задания задавая себе или друг другу все новые и новые условия и наконец построение простых и далее сложных конструкций.

Большие возможности система Cuboro открывает для развития БУДов. Дети, работая в парах или группах, учатся договариваться и сотрудничать, представлять свои проекты перед слушателями, выдвигать и доказывать свои идеи, передавать свои знания новичкам или людям не имеющих опыта игры в Cuboro. Очень важно, чтобы обучающиеся с ОВЗ научились рефлексии своей деятельности, пробовали описывать работу построенной ими системы cuboro, используя специальную терминологию. Для этого ребята получают карточки с заданиями, опираясь на которые они выстраивают свою речь.

Образовательная система Cuboro знакомит учащихся с основами конструирования и моделирования, закрепляет фундаментальные навыки математики и геометрии; развивает аналитическое и стратегическое мышление; внимательность, трудолюбие, ловкость, выносливость, развивает творческое, логическое инженерное мышление; тренирует пространственное воображение; учит согласованно работать в команде, коллективе.

Работа с конструктором Cuboro как нельзя лучше способствует формированию базовых учебных действий (БУДов):

- Развитие творческого мышления при создании действующих моделей.
- Развитие словарного запаса и навыков общения при сборке общих моделей или решении умственных задач.
- Установление причинно-следственных связей.
- Анализ результатов и поиск новых решений.
- Коллективная выработка идей, упорство при реализации некоторых из них.
- Экспериментальное исследование, оценка (измерение) влияния отдельных факторов.
- Проведение систематических наблюдений и измерений.
- Использование бланков отчета для отображения и анализа данных.
- Построение трехмерных моделей по двухмерным чертежам.
- Освоение технического рисования проектируемой модели
- Логическое мышление и пространственное воображения работы построенной системы.
- Проведение соревнований по конструированию с учетом критериев оригинальности, геометрии конструкции, эстетики, функциональности.

#### Описание конструктора «Cuboro»

«Cuboro» представляет собой набор одинаковых по размеру (5 на 5 на 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.

Существует возможность выбирать из игровых наборов отдельные элементы, для которых детям даются отдельные задания, в зависимости от целей обучения.

Благодаря своим практически бесконечным возможностям для комбинирования.

### **Описание места учебного предмета в учебном плане**

Факультативный курс «Куборо» относится к образовательной области – математика. Место факультативного курса «Куборо» в учебном плане – необязательная часть. «Куборо» изучается в течение года в количестве 35 часов, из расчёта 1 час в неделю. Уровень подготовки учащихся – базовый.

### **Описание ценностных ориентиров содержания учебного курса**

В современном мире формирование творческой личности ребенка является одной из важных задач образования. Принимая к сведению, что большую часть времени дети проводят в стенах школы, очевидно, что именно здесь надо создавать благоприятные условия для развития творческих способностей ребенка. Конструирование из конструкторов Куборо полностью отвечает интересам обучающихся, их способностям и возможностям. Благодаря этой деятельности особенно быстро совершенствуются навыки и умения, умственное и эстетическое развитие ребенка с ОВЗ. У детей с хорошо развитыми навыками в конструировании быстрее развивается речь, так как тонкая моторика рук связана с центрами речи. Ловкие, точные движения рук дают ребенку возможность совершенствоваться в полном объёме технику письма. Ребенок – природный конструктор, изобретатель и исследователь. Эти заложенные природой задатки реализуются

и совершенствуются в конструировании, ведь ребенок имеет неограниченную возможность придумывать и создавать свои постройки, конструкции, проявляя любознательность, сообразительность, смекалку и творчество. Одно из направлений – это занятия по образовательной системе - Куборо. Общество с ограниченной ответственностью "Куборо" является официальным эксклюзивным представителем швейцарской компании CUBORO на территории Российской Федерации и стран СНГ. Куборо – это игра многих поколений. Способствует развитию интеллектуальных способностей у детей и взрослых.

### **Планируемые результаты обучения**

#### **Личностные результаты**

- осмысление социально-нравственного опыта предшествующих поколений;
- проявление познавательных интересов;
- проявление технико-технологического мышления при организации своей деятельности;
- развитие ответственности за качество своей деятельности;
- владение первичными навыками анализа получаемой информации;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способности и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

## Метапредметные результаты

### Познавательные:

- владение умениями работать с внешкольной информацией, использовать современные источники информации, в том числе материалы на электронных носителях;
- владение информационно-логическими умениями: создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение;

### Регулятивные:

- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля и самооценки;

### Коммуникативные:

- умение с достаточной полнотой выразить свои мысли;
- формирование навыка диалогической и монологической речи с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

## Предметные результаты

### Обучающийся научится:

- Строить простые фигуры, плоские и вертикальные;
- Писать буквы и числа с помощью конструктора cuboro;

- Строить фигуры по рисунку;
- Изображать фигуры с несколькими уровнями;
- Применять резкое и плавное движение шарика по дорожке, при построении фигур;
- Изображать фигуры на координатной сетке;
- Собирать фигуру по её изображению;
- Создавать фигуры по основным параметрам;
- Использовать один элемент дважды при создании фигуры;
- Создавать дорожки с помощью базовых строительных кубиков;
- Создавать дорожки с использованием одних кубиков три раза;
- Создавать фигуры с двумя и тремя дорожками;
- Создавать дорожки с помощью кубиков с прямым и изогнутым желобом.

Обучающийся получит возможность научиться:

- Писать слова и числа с помощью конструктора cuboro;
- Составлять отчет об игре;
- Собирать фигуру по её изображению и делать проверку с помощью «cuboro webkit»;
- Составлять план по построению фигуры;
- Работать в команде, эффективно распределять обязанности.



## Содержание курса

### **Тема 1. Вводное занятие**

Представление содержания программы. Правила охраны труда. Организационные вопросы. Презентация «История возникновения конструктора «Cuboro».

### **Тема 2. Простые фигуры**

Основные кубические элементы «Cuboro». Нумерация кубиков. Классификация отверстий и ходов. Координатная сетка, особенности работы с ней. Построение начальных конструкций, направленных по горизонтали и вертикали.

Практика. Индивидуальная игра учащегося с конструктором. Игра «Определи на ощупь номер кубика» с целью: закрепление представлений о кубических элементах по тактильным ощущениям.

### **Тема 3. Построение фигур по чертежу**

Определение названия кубика по номеру. Строительство конструкции из трех кубиков. Построение конструкций по заданной координатной сетке, по объемному изображению. Шарик и его значимость в игре. Основные правила начального движения шарика по поверхностям. Плавное и быстрое движение шарика по дорожке.

Практика. Построение простых конструкций из трех, пяти элементов. Построение тоннеля, желобка. Практическая работа: построение по координатной сетке, объемному изображению. Игра «Что лишнее в цепочке построения».

#### **Тема 4. Создание фигур по основным параметрам**

Строительство конструкции из пяти и более кубиков. Движение шарика по заданной поверхности: отверстие, дорожка, тоннель. Особенности построения тоннелей. Простые и сложные тоннели. Движение через тоннели. Движение шарика только по дорожкам; только по тоннелям. Строительство конструкции с двумя и тремя дорожками, с дорожками и тоннелями. Использование различных комбинаций в построении. Главные ошибки в построении конструкций и пути их исправления.

Практика. Самостоятельное построение конструкции из пяти и более кубиков. Создание различных вариантов конструкций с добавлением разных деталей. Практическое закрепление материала: медленное и быстрое движение шарика по дорожкам и тоннелям. Опыты с движением шарика по конструкциям с одной и несколькими дорожками, тоннелями. Работа в команде. Работа на заданное время.

#### **Тема 5. Создание фигур по геометрическим параметрам**

Строительство конструкции с использованием всех кубиков набора. Многоуровневые построения. Строительство конструкций с опорой на геометрические параметры: создание дорожек с помощью кубиков с прямым и изогнутым желобом. Понятие симметрии в строительстве. Симметрия законченных конструкций и контуров фигур. Построение конструкции по времени. Главные ошибки при построении конструкции по времени и пути их исправления.

Практика. Самостоятельная и групповая работа по построению конструкций с использованием всех кубиков набора. Изменение постройки двумя способами: заменой одних деталей на другие или надстройкой их в высоту,

длину. Симметричные построения с использованием минимального и максимального набора элементов. Командная работа на время.

### **Тема 6. Создание фигур по заданному контуру**

Строительство конструкций по заданному контуру и размеру. Подбор кубиков, которые соответствуют заданному контуру и размеру. Варианты использования дорожек и тоннелей при заданной конструкции.

Практика. Самостоятельная и групповая работа по построению конструкций с опорой на схему, объемное изображение. Построение дорожек и тоннелей по заданному контуру. Практическое закрепление материала с использованием карточек-заданий. Самостоятельная и групповая работа на заданное время.

### **Тема 7. Экспериментирование**

Группировка кубиков по группам. Понятие «эксперимент». Различные эксперименты с направлением движения, временем движения шарика и набором. Строительство конструкций из определенного набора кубиков. Зависимость скорости движения шарика от объема и сложности конструкции. Главные ошибки при работе в команде, пути их исправления.

Практика. Задания на построение конструкций по координатной сетке, чертежу, объемному изображению. Проведение опытов и экспериментов с построением, движением шарика. Проведение соревнований среди команд объединения.

### **Тема 8. Создание фигур по собственному замыслу**

Особенности создания конструкций по собственному замыслу. Конструкции с наименьшим количеством кубиков и конструкции с использованием всех кубиков набора. Создание произвольных конструкций по заданным задачам: количество кубиков и уровней; количество дорожек и тоннелей; сложность конструкции.

Практика. Самостоятельная практика по созданию конструкций. Индивидуальная и групповая работа по разработке схем произвольных конструкций.

### **Тема 9. Опыты**

Движение шарика по заданной траектории, по наклонной плоскости. Плавный и быстрый бег шарика. Различные опыты с разнообразным движением шарика.

Практика. Индивидуальная и групповая работа по проведению опытов с движением и ускорением шарика; движением шарика по заданной и произвольной траектории.

### **Тема 10. Соревнования**

Правила проведения соревнований. Правила поведения на соревнованиях. Работа в команде: цель и задачи команды, распределение обязанностей, ответственность каждого участника команды. Основные нарушения при работе в команде, на соревнованиях.

Практика. Участие в соревнованиях.

### **Тема 11. Итоговое занятие**

Практика. Конструирование по собственному замыслу. Выставка конструкций учащихся.

### Тематическое планирование курса

№ п/п	Наименование раздела. Темы.	Кол- во часов	Основные виды деятельности
1.	Тема 1. Вводное занятие. История возникновения конструктора «Cuboro».		Знать правила охраны труда; знать историю возникновения конструктора «Cuboro».
2.	Тема 2. Простые фигуры  Основные кубические элементы «Cuboro». Нумерация кубиков. Классификация отверстий и ходов. Координатная сетка.  Построение начальных конструкций, направленных по горизонтали и вертикали.		Знать основные кубические элементы «Cuboro»; нумерацию кубиков, классификацию отверстий и ходов, координатную сетку, особенности работы с ней.  Уметь строить начальные конструкции, направленные по горизонтали и вертикали; определять на ощупь номер кубика с целью: закрепление представлений о кубических элементах по тактильным ощущениям; проводить классификацию кубиков; изображать

			фигуры на координатной сетке; строить фигуры по рисунку
3.	<p>Тема 3. Построение фигур по чертежу.</p> <p>Определение названия кубика по номеру.</p> <p>Строительство конструкции из трех кубиков. Построение конструкций по заданной координатной сетке, по объемному изображению. Шарик и его значимость в игре. Основные правила начального движения шарика по поверхностям. Плавное и быстрое движение шарика по дорожке. Игра «Что лишнее в цепочке построения».</p> <p>Практическая работа: построение по координатной сетке, объемному изображению.</p>		<p>Уметь определять названия кубика по номеру, строить конструкции из трех кубиков, строить конструкции по заданной координатной сетке, по объемному изображению, строить простые конструкции из трех, пяти элементов, строить тоннели, желобки.</p> <p>Знать значимость шарика в игре, основные правила начального движения шарика по поверхностям.</p>
4.	Тема 4. Создание фигур по основным параметрам		Уметь строить конструкции из пяти и более кубиков, строить конструкции с двумя и тремя дорожками, с

	<p>Строительство конструкции из пяти и более кубиков. Движение шарика по заданной поверхности: отверстие, дорожка, тоннель.</p> <p>Особенности построение тоннелей.</p> <p>Простые и сложные тоннели. Движение через тоннели. Движение шарика только по дорожкам; только по тоннелям.</p> <p>Строительство конструкции с двумя и тремя дорожками, с дорожками и тоннелями. Использование различных комбинаций в построении.</p>		<p>дорожками и тоннелями; работать в команде.</p> <p>Знать особенности построение тоннелей, простые и сложные тоннели, главные ошибки в построении конструкций и пути их исправления.</p> <p>Использовать различные комбинации в построении.</p> <p>Создавать различные варианты конструкций с добавлением разных деталей.</p> <p>Проводить опыты с движением шарика по конструкциям с одной и несколькими дорожками, тоннелями.</p>
5.	<p>Тема 5. Создание фигур по геометрическим параметрам</p> <p>Строительство конструкции с использованием всех кубиков набора.</p> <p>Многоуровневые построения.</p> <p>Строительство конструкций с опорой на геометрические параметры: создание дорожек с помощью кубиков с прямым и</p>		<p>Уметь строить конструкции с использованием всех кубиков набора, строить многоуровневые построения.</p> <p>Создавать дорожки с помощью кубиков с прямым и изогнутым желобом.</p> <p>Знать понятие симметрии в строительстве, главные ошибки при построении конструкции по времени и пути их исправления; изменять постройки двумя способами: заменой одних деталей на другие или</p>

	<p>изогнутым желобом. Понятие симметрия в строительстве. Симметрия законченных конструкций и контуров фигур. Построение конструкции по времени.</p>		<p>надстройкой их в высоту, длину.</p> <p>Строить симметричные фигуры с использованием минимального и максимального набора элементов.</p>
6.	<p>Тема 6. Создание фигур по заданному контуру</p> <p>Строительство конструкций по заданному контуру и размеру. Подбор кубиков, которые соответствуют заданному контуру и размеру. Варианты использования дорожек и тоннелей при заданной конструкции.</p>		<p>Уметь строить конструкции по заданному контуру и размеру с опорой на схему, подбирать кубики, которые соответствуют заданному контуру и размеру, использовать варианты дорожек и тоннелей при заданной конструкции.</p>
7.	<p>Тема 7. Экспериментирование</p> <p>Группировка кубиков по группам.</p> <p>Различные эксперименты с направлением движения, временем движения шарика и набором. Строительство конструкций из определенного набора кубиков.</p>		<p>Уметь группировать кубики по группам, выполнять задания на построение конструкций по координатной сетке, чертежу, объемному изображению, проводить опыты и эксперименты с построением, движением шарика.</p> <p>Знать понятие «эксперимент», проводить различные</p>



	<p>Зависимость скорости движения шарика от объема и сложности конструкции.</p> <p>Проведение опытов и экспериментов с построением, движением шарика.</p>	<p>эксперименты с направлением движения, временем движения шарика и набором, строить конструкции из определенного набора кубиков, зависимость скорости движения шарика от объема и сложности конструкции, главные ошибки при работе в команде, пути их исправления.</p>
8.	<p>Тема 8. Создание фигур по собственному замыслу</p> <p>Особенности создания конструкций по собственному замыслу. Конструкции с наименьшим количеством кубиков и конструкции с использованием всех кубиков набора. Создание произвольных конструкций по заданным задачам: количество кубиков и уровней; количество дорожек и тоннелей; сложность конструкции.</p>	<p>Знать особенности создания конструкций по собственному замыслу</p> <p>Уметь выполнять конструкции с наименьшим количеством кубиков и конструкции с использованием всех кубиков набора, создавать произвольные конструкции по заданным задачам: количество кубиков и уровней; количество дорожек и тоннелей; сложность конструкции, разрабатывать схемы произвольных конструкций.</p>

9.	<p><b>Тема 9. Опыты</b></p> <p>Движение шарика по заданной траектории, по наклонной плоскости. Плавный и быстрый бег шарика. Различные опыты с разнообразным движением шарика.</p>		<p>Уметь проводить различные опыты с разнообразным движением шарика по заданной и произвольной траектории.</p>
10.	<p>Тема 10. Соревнования</p>		<p>Знать правила проведения соревнований, правила поведения на соревнованиях.</p> <p>Уметь работать в команде (цель и задачи команды, распределение обязанностей, ответственность каждого участника команды), создавать фигуры по геометрическим параметрам;</p> <p>Участвовать в эстафете.</p>
11.	<p>Тема 11. Итоговое занятие</p> <p>Практическая работа «Конструирование по собственному замыслу». Выставка конструкций учащихся.</p>		<p>Уметь конструировать по собственному замыслу, создавать фигуры</p>

## Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности

- Конструктор Cuboro standart - 1 шт;
- Мультимедийный проектор;
- экран настенный;
- Дидактические игры для изучения нумерации кубиков;

### Литература для учителя:

- Методическое пособие «Cuboro – Думай креативно», включает в себя компакт-диск с электронными версиями дополнительных материалов – издание cuboro/Art. 0521; 1-е издание на русском языке 2016
- Волкова С. И. Конструирование — М: Просвещение, 2010
- Меерович, М. И. Технология творческого мышления: Практическое пособие Текст. / М. И. Меерович, Л. И. Шрагина // Библиотека практической психологии. — Минск: Харвест, 2003.- 432 с.
- Никитин Б. П. Ступеньки творчества или развивающие игры. — М.: Просвещение, 1991
- Волшебный ящик «Отгадай-ка на ощупь».