

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Лицей № 56»

ПРИНЯТА  
на заседании Педагогического совета  
протокол № 10 от «30» августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора МАОУ «Лицей № 56»  
№209к «30» августа 2022г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа

технической направленности

***«Конструирование Сиворо»***

Возраст обучающихся - 7-9 лет

Срок реализации: 2 года

Новоуральский городской округ, 2022

## Пояснительная записка

Конструирование прочно входит в образовательную практику российского образования. Новые ФГОС требуют освоения основ конструкторской и проектно-исследовательской деятельности, и наборы кубого полностью удовлетворяют эти требования.

**Конструирование Кубого** — это пропедевтика инженерного образования на уровне начального общего образования.

Образовательная система Кубого 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. Интегрирование различных школьных предметов в дополнительном образовании Кубого-конструировании открывают возможности для реализации новых образовательных концепций, овладения новыми навыками и расширения круга интересов. Программа «Конструирование Кубого» (далее программа) разработана в соответствии с Законом Российской Федерации "Об образовании в Российской Федерации" от 29 декабря 2012 N 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями) с учетом:

- нормативных документов Министерства просвещения РФ, Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области, регламентирующих деятельность по реализации программ дополнительного образования;

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196;

- Письма Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;

- Устава МАОУ «Лицей № 56»;

- других документов, регламентирующих деятельность по реализации дополнительных образовательных программ.

*Актуальность программы* заключается в том, что в современном мире формирование креативного инженерного мышления - одна из важных задач образования. Задания на основе конструктора Cuboro полностью отвечают запросам образования, интересам и возможностям детей. Развивается пространственное воображение, логическое мышление, концентрацию внимания и творческие способности. Конструкторские наборы «Cuboro Basis» и «Cuboro Standard» ориентированы на изучение основных принципов конструирования и базовых инженерных решений, лежащих в основе современных конструкций. Отличительные особенности данной программы заключаются в том, что в рамках ее освоения создаются условия для разнообразной индивидуальной практической и проектной деятельности учащихся (в том числе задания с онлайн конструктором <https://cuboro-webkit.ru/>),

Программа дает возможность каждому ребенку попробовать свои силы в конструировании, в проектной деятельности и выбрать для себя оптимальное продвижение в изучении материала по своим способностям.

Работа с конструктором cuboro как нельзя лучше способствует формированию универсальных учебных действий (УУД). Вся работа с новым для детей конструктором может быть организована как одно большое исследование, когда дети, 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. Подобные задания формулируют и учат удерживать цель, планируют действия в соответствии с поставленной задачей. Большие возможности система cuboro открывает для развития коммуникативных УУД. 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 дети 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.

Конструирование cuboro в образовании – это междисциплинарные занятия, интегрирующие в себе науку, технологию, инженерное дело, техническое творчество и основанные на активном обучении детей. Данное направление деятельности способно положить начало формированию у учащихся начального представления о мире техники, устройстве конструкций, их месте в окружающем мире. Реализация этого направления позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций, умение исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их. Кроме того, реализация данного направления помогает развитию коммуникативных навыков у обучающихся за счёт активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

Занятия по программе позволяют вовлекать ребёнка в осознанный процесс саморазвития.

Ключевыми принципами организации образовательной деятельности по программе являются:

- **принцип гуманистической направленности образования**, который предполагает отношение педагога к воспитанникам как к ответственным субъектам собственного развития, а также стратегию взаимодействия, основанную на субъект-субъектных отношениях;

- **принцип доступности на основании** которого система дополнительного образования детей является своего рода механизмом социального выравнивания возможностей получения персонифицированного образования;

- **принцип природосообразности**, который предполагает, что образование основывается на научном понимании взаимосвязи природных и социокультурных процессов; что учащиеся воспитывают сообразно их полу и возрасту, формируют у них ответственность за развитие самих себя, за экологические последствия своих действий и поведения;

- **принцип культуросообразности**, который предполагает, что воспитание основывается на общечеловеческих ценностях, строится в соответствии с ценностями и нормами национальной культуры и региональными традициями, не противоречащими общечеловеческим ценностям;

- **принцип индивидуальности**, который реализует право ребенка на овладение знаниями и умениями в индивидуальном темпе и объеме, на смену в ходе образовательной деятельности предмета и вида деятельности, конкретного объединения и даже педагога. При этом успехи ребенка принято сравнивать в первую очередь с предыдущим уровнем его знаний и умений, а стиль, темп, качество его работы - не подвергать порицаниям.

- **принцип разновозрастного единства** обеспечивает сотрудничество обучающихся разных возрастов и педагогов. Особенно в разновозрастных объединениях ребята могут проявить свою инициативу,

самостоятельность, лидерские качества, умение работать в коллективе, учитывая интересы других.

• **принцип открытости системы** направлен на совместную работу лица, семьи, других социальных институтов, учреждений культуры и образования, что обеспечивает каждому ребёнку максимально благоприятных условий для духовного, интеллектуального и физического развития, удовлетворения его творческих и образовательных потребностей.

*Содержание программы* соответствует стартовому уровню. Материал занятий предполагает минимальную сложность, позволяющую каждому ребенку освоить базовые навыки и умения в области суборо-конструирования.

*Направленность программы* – техническая. Программа ориентирована на развитие на формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, прикладных, конструкторских, инженерных способностей обучающихся в области точных наук и технического творчества.

*Срок освоения программы* составляет 2 года.

*Общий объем программы* составляет 67 часов за два года обучения (1 академический час в неделю на одну группу). Количество учебных недель составляет 33 недели в первый год обучения, 34 недели во второй год обучения.

*Форма проведения учебных занятий* – групповая (командная) и индивидуальная, соревновательная и другие. Занятия проводятся 1 раз в неделю в группе. Возраст детей 7-9 лет (обучающихся 1-2 классов) в группе от 6 до 15 человек. При подготовке к конкурсным мероприятиям возможно проведение спаренных уроков за счёт каникулярного и пред-каникулярного времени. Группа формируется из обучающихся, проявляющих интерес к изобретательству и желание участвовать в коллективной творческой деятельности. Программа не предъявляет требований к объему стартовых знаний, а также к уровню развития ребенка.

**Цель программы** - активизация творческих способностей учащихся начальных классов путем развития у них инженерного стиля мышления в процессе моделирования материальных объектов из кубических элементов конструктора «CUBORO».

**Задачи:**

- развить инженерные навыки через формирование умения экспериментировать при конструировании по собственному замыслу и преобразовывать модели в соответствии с различными задачами;
- Выработать навыки планирования и конструирования, через создание простейших моделей и макетов;
- формировать конструктивное мышление через обучение выявлению, анализу и решению проблем: сужению поискового поля при решении проблем; формулированию и разрешению противоречий; оценке полученных идей; рефлексии способов получения решения;
- развить творческое воображение, т.е. способности воспроизводить, менять, создавать дорожки-лабиринты;
- воспитывать трудолюбие, терпение, настойчивость, осознанное желание совместной творческой деятельности.

В соответствии с поставленной целью содержание реализуется эвристическим и проблемным **методами** обучения в ходе организации разнообразных **видов деятельности**: познавательной, конструкторской, игровой. Приоритет в проведении занятий отдается не механическому воспроизведению знаний, а пониманию и оценке происходящего, элементам системного анализа, совместной практической деятельности учителя и детей.

Дети с различной степенью творческого развития по-разному реагируют на предложенные педагогом задания, поэтому на занятиях преобладает импровизация педагога.

**Примерная структура занятия:**

- Приветствие, создание положительного микроклимата.
- Интеллектуальная разминка — игры и упражнения на развитие воображения, памяти, нестандартного мышления.
- Мотивация и постановка проблемы.
- Совместный поиск путей решения проблемы.
- Обсуждение результатов и закрепление впечатлений в творческой деятельности.
- Рефлексия.

Для предотвращения переутомления детей на занятиях активно применяются здоровьесберегающие технологии. Особое внимание уделяется двигательному режиму – чередуются статические и динамические моменты занятия. Такое чередование исключает быструю утомляемость, снимает психологическое напряжение.

#### Формы организации учебных занятий

- Урок – лекция;
- Урок – презентация;
- Практическое занятие;
- Урок - соревнование;
- Проектная деятельность;
- Выставка.

При реализации программы используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Запрещается при реализации программы использование методов и средств обучения и воспитания, образовательных технологий, наносящих вред физическому или психическому здоровью обучающихся.



## Содержание программы

### Основы конструирования с помощью конструктора «CUBORO»

Конструктор «CUBORO» – игра детей. Знакомство с конструктором. Знакомство с терминами. Знакомство с номерами кубиков. Распознавание кубиков. Сортировка кубиков. Классификация «Обследование отверстий туннелей». Составление дорожек из кубиков. Движение шарика по поверхности. Направленность и время движения. Соревнования **CUBORO** - подсчет баллов. Строительство: по схеме, из определенного количества кубиков, по заданию и т.д. Постройка простых комбинаций: «Мы инженеры-строители». Постройка конструкции «Многоэтажный домик». Обследование дорожек и туннелей. Координатная сетка. Построение фигуры по изображению. Нанесение чертежа в координатную сетку. Простейшие фигуры на координатной сетке. Составление плана построения фигуры.

Думай креативно: конструирование по собственному замыслу. Конструирование в рамках геометрических фигур. Простейшие игры в паре.

Логические и практические приемы конструирования. Логические закономерности «Что лишнее в цепочке построения». Практическое применение приёмов конструирования. Творческие ошибки в конструировании. «Ищем новые пути движения шарика». Технические ошибки в конструировании. Плавное и резкое движение шарика по дорожке. Проведение экспериментов. Скорость движения шарика. Опыты с ускорением шарика. Симметрия поверхностей и контуров фигур. Построение по координатной сетке. Перенос постройки на координатную сетку. Изображение фигур с несколькими уровнями. Судейская практика CUBORO.

Думай креативно: конструирование с использованием лишних предметов. Конструирование по рисунку. Экспериментируем с

направлением, временем и группированием кубиков. Построение фигур на основе двух различных ракурсов.

Выставка конструкций. От первых дорожек-лабиринтов к профессии инженера.

### **Основы конструирования с помощью виртуальной программы subo-go-webkit**

Знакомство с виртуальной программой. Распознавание кубиков в компьютерном изображении. Составление простейших дорожек из кубиков в программе. Строительство из определенного количества кубиков в программе. Постройка простых комбинаций в программе. Оценка баллов в программе.

Думай креативно: конструирование по собственному замыслу в программе. Конструирование в рамках геометрических фигур в программе. Простейшие игры в паре в программе.

Работа с движением шарика в программе. Плавное и резкое движение шарика по дорожке. Проведение экспериментов. Скорость движения шарика. Опыты с ускорением шарика. Симметрия поверхностей и контуров фигур. Думай креативно: конструирование по рисунку. Перенос чертежа с координатной сетки в программу. Экспериментируем с направлением, временем и группированием кубиков в программе.

## Планируемые результаты

Предметные результаты:

- знать название деталей и номера кубов конструкторов «CUBORO» и правила безопасной работы с конструктором;
- уметь использовать конструктор «CUBORO» для создания моделей;
- понимать принцип работы желобов и туннелей, принципы механического движения шарика и его передачи;
- знать название программного обеспечения cuboro-webkit, понятия «координатная сетка», «программа»;
- устанавливать правила построения дорожек-лабиринтов и способы их построения по заданным параметрам или собственному замыслу.

Метапредметные результаты:

- формирование и развитие общепользовательской компетентности в области информационных технологий и работы с компьютером;
- развитие коммуникативной компетенции, в том числе умения взаимодействовать с окружающими в соответствии с нормами делового сотрудничества, взаимоуважения;
- умение оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи.

Личностные результаты:

- развитие любознательности, внимательности и настойчивости при выполнении заданий практического характера;
- формирование ответственного отношения к учению;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- формирование научного мировоззрения.

Результаты освоения программы обучающиеся демонстрируют через участие в конкурсных и фестивальных мероприятиях различного уровня, в том числе в дистанционных форматах. Для оценки личного продвижения

обучающихся проводятся соревнования внутри учебной группы, выставки, презентации, защиты проектов.

## Учебный план

№ п/п	Модуль	Общее кол-во часов	Теоретических часов	Практических часов
1	Основы конструирования с помощью конструктора «CUBORO»	47	12	35
2	Основы конструирования с помощью виртуальной программы cuboro-webkit	20	6	14
	Итого часов	67	18	49

Промежуточная аттестация проводится в конце учебного года в форме организации соревнований между участниками группы.

### Календарный учебный график

Календарный учебный график определяет чередование учебной деятельности и плановых перерывов для отдыха и иных социальных целей (каникул) при освоении образовательной программы в течение учебного года.

Продолжительность учебного периода:

начало учебного года - 15 сентября

окончание учебного года - 28 мая

Нерабочие праздничные дни:

4 ноября - День народного единства

1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 января - Новогодние каникулы; 7 января - Рождество

Христово;

23 февраля - День защитника Отечества;

8 марта - Международный женский день;

1 мая - Праздник Весны и Труда;

9 мая - День Победы.

Продолжительность учебного периода – 33 недели первый год обучения, 34 недели – второй год обучения.

месяц	учебный период	каникулярный период
сентябрь	15-30 сентября	
октябрь	01-28 октября	29-31 октября
ноябрь	07-30 ноября	01-07 ноября
декабрь	01-30 декабря	31 декабря
январь	9-31 января	01-08 января
февраль	1-28 февраля	
март	1-18, 28-31 марта	20-26 марта
апрель	1-28 апреля	29-30 апреля
май	2-27 мая	1 мая, 9 мая, 29-31 мая
июнь-август		1 июня - 31 августа

Режим образовательной деятельности:

Начало учебных занятий – согласно расписанию учебных групп.

Количество часов в неделю на каждую группу – 1 час.

Приложением к образовательной программе являются рабочие программы:

1. Основы конструирования с помощью конструктора «CUBORO»;
2. Основы конструирования с помощью виртуальной программы cuboro-webkit.

# ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

## Формы, методы контроля, система оценок

В процессе обучения используются следующие методы контроля:

*Входной контроль* первый год обучения проводится в начале учебного года в форме практической работы, выполнения игровых или тестовых заданий, обеспечивающих оценку развития общих математических и технических способностей. Для получения объективной информации, выявления и оценивания знаний у новых обучающихся для обеспечения обратной связи между учителем и учеником. Результаты наблюдения не фиксируются в официальных документах, а учитываются педагогом при работе и общей оценке ученика (Таблица 1).

*Текущий контроль* проводится на занятии по результатам практической работы. С целью активизации работы учащихся по усвоению знаний, корректировки, совершенствования, систематизации знаний (Таблица 2).

*Промежуточная аттестация* проводится в форме соревнований в счет аудиторного времени. Его задача призвана обеспечивать оценку качества приобретенных учениками знаний, умений и навыков (Таблица 3).

С целью проверки знаний используются следующие методы:

- наблюдение за обучающимися, отслеживание динамики изменения их творческих, коммуникативных и иных способностей, личностных качеств обучающихся;
- беседы с обучающимися, анкетирование;
- выполнение творческих и иных заданий на занятиях;
- проведение соревнований на занятии в зависимости от его темы.

Таблица 1

## Входной контроль

№ п/п	Параметр	Оценка в баллах	Итого баллов
1.	Логика	0 1 2	
2.	Ориентация в пространстве	0 1 2	
3.	Память	0 1 2	
4.	Внимание	0 1 2	
5.	Математические способности	0 1 2	

Таблица 2

## Текущий контроль

№ п/п	Тема	Оценка в баллах	Итого за тему баллов, уровень знаний
1	<b>Распознавание кубиков:</b>		
	- название номеров кубов;	0 1 2	
	- назначение кубов;	0 1 2	
	- название элементов постройки по координатной сетке;	0 1 2	
	- составление дорожек из кубиков	0 1 2	
2	<b>Логические и практические приемы конструирования с помощью виртуальной программы cuboro-webkit:</b>		
		0 1 2	
	- логические закономерности;	0 1 2	
	- применение приёмов конструирования;	0 1 2	
- конструкции по схеме и заданному сюжету;	0 1 2		



	- найти ошибку в постройке;		
3	<b>Конструирование subого-думай креативно:</b>		
	- конструирование по собственному замыслу;	0 1 2	
	- технические ошибки в конструировании;	0 1 2	
	- усовершенствование конструкции;	0 1 2	

*Входной контроль* второго года обучения проводится в начале учебного года в форме практической работы. Для получения объективной информации, выявления и оценивания знаний у учащихся второго года обучения для обеспечения обратной связи между учителем и учеником. Результаты наблюдения не фиксируются в официальных документах, а учитываются педагогом при работе и общей оценке ученика (Таблица 4).

*Текущий контроль* проводится на занятии по результатам практической работы. С целью активизации работы учащихся по усвоению знаний, корректировки, совершенствования, систематизации знаний (Таблица 5).

*Промежуточная аттестация* проводится в форме соревнований в счет аудиторного времени. Его задача призвана обеспечивать оценку качества приобретенных учениками знаний, умений и навыков (Таблица 3).

С целью проверки знаний используются следующие методы:

- наблюдение за обучающимися, отслеживание динамики изменения их творческих, коммуникативных и иных способностей, личностных качеств обучающихся;
- беседы с обучающимися, анкетирование;
- выполнение творческих и иных заданий на занятиях;
- проведение соревнований на занятии в зависимости от его темы.

Таблица 4

Входной контроль 2 года обучения

№ п/п	Наблюдение за	Оценка в баллах	Итого баллов
1	Подбор деталей по форме и цвету	0 1 2	
2	Конструирование по пошаговой схеме	0 1 2	
3	Запуск шарика	0 1 2	
4	Нахождение ошибок в постройке	0 1 2	
5	Усовершенствование конструкции	0 1 2	

Таблица 5

Текущий контроль 2 года обучения

№ п/п	Тема	Оценка в баллах	Итого за тему баллов, уровень знаний
	<b>Сборка конструкций по образцу.</b>		
	<b>Разработка технических решений:</b>		
	- конструирование с помощью виртуальной программы subogo-webkit	0 1 2	
	- конструирование постройки по заданной схеме;	0 1 2	
	- конструирование постройки по собственному замыслу;	0 1 2	
- нахождение ошибок;	0 1 2		
- усовершенствование конструкции	0 1 2		

## Система оценивания обучающихся

0 баллов – не выполнил задание

1 балл – выполнил задание с ошибками

2 балла – выполнил задание без ошибок

Уровень знаний:

Низкий уровень от 0-4 баллов;

Средний уровень от 5 до 8 баллов;

Высокий уровень - от 9 баллов.

Уровень знаний:

Низкий уровень от 0-4 баллов:

- знание материала: пробелы в знании материала, нет должной аргументации и неумение использовать знания на практике;
- техническое исполнение: упражнения (в основном) выполнены правильно, но допущена одна грубая или несколько мелких ошибок.

Средний уровень от 5 до 8 баллов:

- знание материала: пробелов в знании материала нет, возникают трудности в применении знания на практике.

Высокий уровень от 9

- знание материала: точность исполнения, знание последовательности, понимание для чего исполняется, то или иное действие, что развивает, и знание базовой терминологии.

Таблица 3

Промежуточная аттестация

Уровень	Критерии оценивания
высокий уровень	Высокий уровень сложности приемов конструирования, минимальное количество вопросов и затруднений, возникающих у обучающегося в течение занятия, высокая степень владения специальными терминами,

	высокая степень увлеченности процессом и стремления к оригинальности при выполнении заданий
средний уровень	Средний уровень сложности приемов конструирования, несколько вопросов и затруднений, возникающих у обучающегося в течение занятия, средняя степень владения специальными терминами, средняя степень увлеченности процессом и стремления к оригинальности при выполнении заданий
низкий уровень	Низкий уровень сложности приемов конструирования, максимальное количество вопросов и затруднений, возникающих у обучающегося в течение занятия, низкая степень владения специальными терминами, увлеченности процессом и стремления к оригинальности при выполнении заданий

### **Методическое обеспечение образовательного процесса**

Для организации образовательной деятельности используются следующие дидактические материалы:

- карточки с заданиями сиборо-думай креативно, карточки для участников соревнований.
- дидактические материалы по теме занятия, поля и листы с координатной сеткой, распечатанные на листе формата А4 для выдачи каждому обучающемуся;
- электронные материалы (презентации) по теме занятия.

Формы обучения:

- фронтальная – предполагает работу педагога сразу со всеми обучающимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором,

посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран;

- коллективная – это форма сотрудничества, при котором коллектив обучает каждого своего члена и каждый член коллектива активно участвует в обучении своих товарищей по совместной учебной работе;

- групповая – предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа делится на подгруппы не более 4 человек, работа в которых регулируется педагогом;

- индивидуальная – подразумевает взаимодействие преподавателя с одним обучающимся. Как правило, данная форма используется в сочетании с фронтальной. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем обучающиеся выполняют индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе.

В образовательной деятельности используются следующие методы:

1. конструктивный – последовательное знакомство с построением модели: простые соединения кубов, программа, обучающие модели изображаемый предмет составляют из отдельных частей;

2. комбинированный – при создании изображения используются несколько графических техник;

3. проектно-исследовательский;

4. словесный – беседа, рассказ, объяснение, пояснение, вопросы;

5. словесная инструкция;

6. наглядный: – демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм; – использование технических средств; – просмотр видео;

7. практический: – практические задания; – анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.

Содержание программы учитывает возрастные психологические особенности детей 7–9 лет (предподростковый период). Для этого возраста характерно накопление ребёнком физических и духовных сил, стремление утвердить себя (как результат приобретённого опыта социальных отношений). Приоритетная ценность – нравственное отношение к себе:

доброта, забота, внимание. Данный возраст является самым важным для развития эстетического восприятия, творчества и формирования нравственных отношений к жизни, а также для развития способностей к рефлексии. Задача педагога в работе с детьми данного возраста – регулярно создавать повод для этих проявлений каждому ребёнку. Например, периодическая презентация достижений детей их родителям.

### **Материально-технические требования**

Для реализации программы для каждого обучающегося необходим компьютер с доступом к сети Интернет, место для сборки конструкций, а также:

- проектор с ноутбуком, либо интерактивная доска для показа презентаций;
- конструктор «Cuboro Basis» и «Cuboro Standard»;
- программное обеспечение «cuboro-webkit»

### **Список литературы**

1. 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.
2. Волкова С. И. Конструирование — М: Просвещение, 2010.
3. Меерович, М. И. Технология творческого мышления: Практическое пособие Текст. / М. И. Меерович, Л. И. Шрагина // Библиотека практической психологии. — Минск: Харвест, 2003.
4. Никитин Б. П. Ступеньки творчества или развивающие игры. — М.: Просвещение, 1991.

## Электронные ресурсы

- Методическое пособие «Cuboro – думай креативно», включает компакт-диск с электронными версиями дополнительных материалов.
- [www.cuboro.ru](http://www.cuboro.ru)
- «Cuborowebkit», игра на основе конструктора «Cuboro», доступна в сети Интернет на сайте [www.cuboro.ru](http://www.cuboro.ru)