

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Железнодорожная средняя общеобразовательная школа № 1»
(МОУ Железнодорожная СОШ №1)
Усть-Илимский район Иркутской области

Утверждаю: _____
Директор
« 30 » 05 2023г.

Согласованно: Малолетова Т.М.
Зам. Директора по УВР
« 30 » 05 2023г.

Рассмотрено на заседании ШМО
протокол № 9 от
« 30 » 05 2023г.

Рабочая программа дополнительного образования

«КУБОРО».

реализуемая на базе Центра образования

естественнонаучной и технологической направленностей

«Точка роста»

Образовательная область –

общеинтеллектуальное развитие, инженерно-конструкторское направление

Предмет -

Куборо

Класс -

1-4

Учитель:

Мухина Н.А.

Количество часов в неделю по учебному плану –

1

Количество часов на 2023-2024 год -

34

р.п. Железнодорожный 2023г.

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Конструирование CUBORO» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, в соответствии с требованиями к результатам освоения ООП начального общего образования, программой формирования универсальных учебных действий, планом внеурочной деятельности МОУ «Железнодорожная СОШ №1», с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, задачи формирования у младшего школьника умения учиться и ориентирована на следующие направления: общеинтеллектуальное (познавательно-исследовательская деятельность и пропедевтика инженерного образования)

Возраст детей: 6-11 лет.

Cuboro – это игра многих поколений. Способствует развитию интеллектуальных способностей у детей и взрослых. Cuboro развивает пространственное воображение, логическое мышление, концентрацию внимания и творческие способности.

На поверхности и внутри кубиков Cuboro (куборо) имеются симметрично подобранные углубления и отверстия. Соединяя кубики, Вы имеете возможность создать лабиринты разной сложности.

Предлагаемая модель внеурочной деятельности включает в себя **конструирование Cuboro**, первая ступень - ПРОПЕДЕВТИКА ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА УРОВНЕ НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.

«**Cuboro**» способствует развитию воображения (пространственного) и творческих навыков. Построение из кубиков требует аккуратности и терпения. Благодаря многофункциональным элементам (на разных уровнях или в разных направлениях) можно создать две и более пересекающиеся дорожки-лабиринта, что делает и игру, и ее планирование (в т. ч. с несколькими участниками) интереснее. Командная/групповая работа с системой *cuboro* обязательна.

Большинство задач системы *cuboro* рассчитаны именно на командную, коллективную работу. Главное, что нужно подчеркнуть: команда в системе *cuboro* может состоять из разных возрастных групп. Опытные игроки могут давать инструкции, подсказки. Развитие детей протекает очень индивидуально, и, соответственно, навык строительства тоже может быть выражен у разных детей очень по-разному.

В связи со стремительным темпом развития информационных технологий сегодняшним школьникам в будущем предстоит работать по профессиям, которых ещё нет, и решать задачи, о которых сегодня можно только догадываться.

С целью развития инженерно-технических знаний у учащихся, появилась необходимость уже в начальной школе знакомить их с процессами, которые происходят в отдельно взятых автоматизированных технических устройствах, чтобы заинтересовать ребят новой ролью – ролью разработчика своего устройства.

Следуя вызовам современности, общество ставит перед системой образования амбициозную цель: воспитывать грамотных, профессионально-ориентированных и всесторонне развитых, востребованных специалистов.

«Уже сейчас рождаются технологии, которые изменят мир, сам характер экономики, образ жизни миллионов, если не миллиардов людей. Через три-пять лет они выйдут на мировой рынок, а к 2030 году станут повседневностью, как сегодняшние компьютерные технологии. И мы должны быть лидерами в этих процессах. Не потребителями, а глобальными поставщиками продукции нового технологического уклада, который назрел...» из выступления В. В. Путина на заседании президентского Совета по науке и образованию 8 декабря 2014 года.

Образовательная система siboro направлена на развитие основных социальных навыков **soft skills** – навыков, позволяющих быть успешным независимо от специфики деятельности и направления, в котором работает человек.

Цели и задачи курса

Курс «Giboro» направлен на достижение следующей цели:

- изучение основ конструирования с использованием конструктора CUBORO, развития научно-технического и творческого потенциала личности ребёнка путём организации его деятельности в процессе интеграции начального инженерно-технического конструирования.

Задачи:

Предметные:

1. Сформировать общие представления о конструировании и моделировании.
2. Познакомить с классификацией кубиков конструктора «CUBORO».
3. Способствовать изучению возможностей образовательного конструктора «CUBORO».
4. Обучить конструированию по образцу, схеме, условиям, по собственному замыслу.
5. Развивать когнитивные способности обучающихся (трёхмерное, комбинаторное, оперативное и логическое мышление).

Метапредметные:

1. Формировать учебную мотивацию: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.
2. Развивать память и концентрацию, пространственное воображение, творчество, креативность и умение работать в команде, творческое решение поставленных задач.
3. Обучить перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы.
4. Научить излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
5. Развивать мелкую моторику рук, тактильные ощущения, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности.

Личностные:

1. Формировать нравственные качества личности обучающегося, эмоционально-эстетическое восприятие окружающего мира.
2. Формировать коммуникативные умения: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, уважать мнение других.
3. Формировать самостоятельность, ответственность, коллективизм и взаимопомощь, последовательность и упорство в достижении цели.
4. Выявлять и поддерживать детей, одаренных в области инженерного образования

Guboro – представляет собой ценную систему горок для шариков, это развивающая игра многих поколений, способствует развитию способностей у детей и взрослых.

II. Общая характеристика учебного курса

«**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 (в базовых наборах) 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. Работая с этим конструктором индивидуально, парами, или в командах, учащиеся 7 – 10 лет могут учиться, создавая и программируя модели, проводя исследования, составляя отчёты и обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями

При работе по системе – **cuboro** все цели тесно перекликаются с основными требованиями новых **ФГОС**, направленных на развитие личности обучающихся на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира.

Работа с конструктором *cuboro* как нельзя лучше способствует формированию универсальных учебных действий (УУД), что является основным направлением нового ФГОС основного образования. 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.

Cuboro предоставляет возможность *развивать регулятивные УУД*. В процессе сборки модели дети используют приём проговаривания для регуляции своего действия: «беру..., ставлю...». Осуществляют контроль и самоконтроль, ведь каждый раз они вынуждены сличать свои действия с технологическими картами, также с помощью шариков они постоянно проверяют/испытывают модель, правильным путем они идут, добились ли желаемого результата. Ищут ошибки, исправляют, добиваясь поставленной цели.

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*.

Формы организации занятий

Основными формами учебного процесса являются:

- ✓ беседа, ролевая игра;
- ✓ познавательная игра;
- ✓ проектная игра;
- ✓ задание по образцу (с использованием инструкции);
- ✓ творческая мастерская;
- ✓ работа со схемами;
- ✓ соревнование.

Основные методы :

Методы обучения:

- ✓ Наглядные методы;
- ✓ Практические методы: показ способов действия, упражнения, выполнение детьми творческих заданий, опыта и экспериментирования;
- ✓ Игровые методы и приемы;
- ✓ Словесные методы;
- ✓ Чтение художественной литературы.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

Педагогические технологии, применяемые в реализации программы:

- ✓ технология индивидуального обучения;
- ✓ технология группового обучения;
- ✓ технология развивающего обучения;
- ✓ технология игровой деятельности;
- ✓ коммуникативная технология обучения;
- ✓ информационно-коммуникативные технологии

Формы подведения итога реализации программы

защита итоговых проектов;

участие в конкурсах на лучший сценарий и презентацию к созданному проекту; участие в школьных, районных и областных соревнованиях, чемпионатах.

В соответствии с базисным учебным планом курс рассчитан на один год обучения. Изучается в 1, 2, 3 классах по одному часу в неделю. Общий объём учебного времени составляет 17 часов. Поскольку данный курс впервые введен в учебный план школы, то все классы: будут обучаться по одной программе.

III. Описание места учебного предмета в учебном плане

В соответствии с базисным учебным планом курс рассчитан на один год обучения. Изучается в 1, 2, 3 классах по одному часу в неделю. Общий объём учебного времени составляет 17 часов. Поскольку данный курс впервые введен в учебный план школы, то все классы: будут обучаться по одной программе.

В результате реализации программы обучающиеся будут знать:

- ✓ Основные компоненты конструктора CUBORO;
- ✓ Основные понятия «желоб», «туннель», «фигура-лабиринт», «элемент», «дорожка», «координатная сетка», «уровень»;
- ✓ Алгоритм планирования и решения задачи при конструировании фигуры;
- ✓ Понятия «симметрия», «контур», «подобие», «повторяемость»;
- ✓ Отличия между базовыми строительными кубиками и кубиками, формирующими движение шарика;
- ✓ Различные формы фигур;
- ✓ Нестандартные способы решения задач и их применение в конструировании фигур;
- ✓ Понятия «ускорение», «скорость», «движение», «старт».

В результате освоения программы обучающиеся будут уметь:

- ✓ Выделять общие и индивидуальные признаки фигур при рассматривании схем, иллюстраций;
- ✓ Конструировать лабиринт(фигуру) по схеме;
- ✓ Конструировать лабиринт(фигуру) по замыслу;
- ✓ Конструировать симметричные, подобные фигуры;
- ✓ Планировать решение задач;
- ✓ Строить симметричные, подобные фигуры;
- ✓ Использовать элементы несколько раз в одной фигуре;
- ✓ Свободно владеть основными приемами конструирования;

IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Предметные:

обучающиеся будут знать:

- ✓ элементарные принципы моделирования и конструирования;

- ✓ основы работы со схемами, рисунками и координатными сетками;
- ✓ детали конструктора и их функциональные возможности;
- ✓ решение заданий с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами/(понятия: «симметрия», «повторяемость», «подобие»), математика ((понятия: «пространство», «объемные фигуры», выполнение расчетов), информатика (понятия: «виртуальная среда», «виртуальный конструктор» и т.д.), инженерное мышление (работа со схемами, расчет параметров конструкций);
- ✓ основные принципы геометрии, физики, информатики, инженерного мышления;
- ✓ правила безопасной работы с конструктором.

обучающиеся будут уметь:

- ✓ конструировать по образцу, чертежу, заданной схеме, координатной сетке;
- ✓ решать технические задания несколькими способами.

Метапредметные:

- ✓ наличие устойчивого интереса к техническому творчеству;
- ✓ владение навыками технического конструирования;
- ✓ использование в работе навыков логического, математического, пространственного и инженерного мышления, выполнение работы внимательно;
- ✓ умение выявлять и формулировать цель деятельности совместно с педагогом; умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результатов; умение самостоятельно решать проблемы творческого и поискового характера;
- ✓ умение работать в команде, добиваться поставленной цели и высокого результата, нести ответственность за результат;
- ✓ умение извлекать информацию из различных источников и использовать её для достижения цели.

Личностные:

- ✓ ответственное отношение к выполнению задания;
- ✓ умение организованно заниматься в коллективе, проявлять дружелюбное отношение к товарищам;
- ✓ наличие активной гражданской позиции;
- ✓ наличие навыков межкультурного общения, уметь взаимодействовать с другими людьми в условиях открытого информационного общества;
- ✓ бережно относиться к своему здоровью и безопасности

V. Содержание учебного предмета

Содержание программы

1 год обучения

- ✓ Знакомство с конструктором CUBORO. Игра в CUBORO Техника безопасности -2 часа;
- ✓ Основы конструирования. Простые фигуры - 5 часов;
- ✓ Конструирование по образцу. Построение фигур по рисунку - 6 часов;
- ✓ Конструирование по модели. Создание фигур по основным параметрам - 6 часов;
- ✓ Конструирование по условиям. Создание фигур по геометрическим параметрам -6 часов;
- ✓ «Создание фигур по заданному контуру».4 часа
- 1. Внутригрупповые командные соревнования - 3 часов.
- ✓ Свободная игра в CUBORO - 2 часов;

ИТОГО: 34 часа.

2 год обучения

- ✓ Игра в CUBORO. Техника безопасности - 1 час;
- ✓ Конструирование по образцу. Построение фигур по рисунку - 6 часов;
- ✓ Конструирование по модели. Создание фигур по основным параметрам - 6 часов;
- ✓ Конструирование по условиям. Создание фигур по геометрическим параметрам - 6 часов;
- ✓ Экспериментирование с направлением движения, временем и группировкой - 6 часов;
- ✓ Конструирование по теме - 2 часа;
- ✓ Создание фигур по заданному контуру - 2 часа;
- ✓ Свободное конструирование - 1 часа;
- ✓ Техническое рисование - 2 часа;
- ✓ Внутригрупповые командные соревнования - 2 часов.

ИТОГО: 34 часа

3 год обучения

- ✓ Игра в CUBORO. Вводные занятия. – 3 часов
- ✓ Построение фигур по рисунку – 4 часов
- ✓ Создание фигур по основным параметрам – 6 часов
- ✓ Конструирование по условиям. Создание фигур по геометрическим параметрам. – 6 часов
- ✓ Экспериментирование с направлением движения, временем и группировкой – 6 часов
- ✓ Умственные упражнения – 4 часов

- ✓ Настольная игра CUBORO «Tricky Ways» - 1 часа
- ✓ Свободное конструирование – 1 часа
- ✓ Техническое рисование – 2 часа
- ✓ Внутригрупповые командные соревнования - 2 часа.

ИТОГО: 36 часов

Особые условия проведения

- ✓ В коллектив могут быть приняты все желающие, не имеющие противопоказаний по здоровью.
- ✓ Нормы наполнения групп – не более 10 человек.
- ✓ Группы формируются путем свободного набора.

Материально-техническая база

Учебное помещение:

Кабинет, оснащенный широкими столами, стульями, учебной доской.

Материально-техническое обеспечение:

- наборы конструктора CUBORO Standart (по количеству учащихся);
- Набор стеклянных шариков;
- Настольные игры: «Tricky Ways», Babel Pico;
- Компьютер или ноутбук;
- Дополнительные наборы CUBORO.

Информационно-методическое обеспечение:

- Дидактические материалы и рекомендации для CUBORO Standart «CUBORO. Думай креативно»
- Дополнение к игре Tricky ways (набор карточек)
- Рабочая тетрадь юного кубориста

Интернет-ресурсы:

- CUBORO. Идеальная форма. Идеальный маршрут. <https://cuboro.ru>
- CUBORO WebKit. Интерактивный веб-конструктор для создания виртуальных фигур, доступный в сети интернет <https://cuboro.ru>
- Подписка на базовые и дополнительные наборы CUBORO WebKit на 1 год

- учебно-методический комплекс «Волшебный мир CUBORO: Играем! Мыслим! Конструируем!» <https://sites.google.com/view/cuboro-ddt>
- CUBORO DRAW. Мобильное приложение для создания технического рисунка готовой конструкции.

Календарно-тематическое планирование.

1-й год обучения						
№ п/п		Тема занятия	Виды познавательной деятельности	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
Тема 1. «Знакомство с конструктором CUBORO.» Техника безопасности. (2 часа)						
1.	1.1	Знакомство с конструктором CUBORO. Игра в CUBORO Техника безопасности	Выделяют существенные признаки кубиков; Обобщают и систематизируют знания, делают выводы.	Формирование интереса к изучению нового материала, саморазвитию в исследовательской и творческой деятельности	Коммуникативные: слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; применять методы информационного поиска. Познавательные: - Классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным	Уметь проводить классификацию кубиков.
2.	1.2	Знакомство с конструктором CUBORO. Игра в CUBORO Техника безопасности	Знакомятся со словарем терминов. Учатся описывать кубики	Формирование интереса к изучению нового материала, саморазвитию в исследовательской и творческой деятельности		Уметь пользоваться словарем терминов и классифицировать кубики по группам.
	Тема 2. Основы конструирования. Простые фигуры (5 часов)					
3.	2.1	Простые фигуры. Плоские фигуры	Строят плоские фигуры	Формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию	Коммуникативные: - организовывать работу в паре, группе (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, вырабатывать решения; Регулятивные: применять	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь строить плоские фигуры Уметь работать с

				ю на основе мотивации к обучению.	диагностические методы, <i>Познавательные:</i> производить само- и взаимопроверку и диагностику результатов работы. Формирование навыков индивидуального и коллективного проектирования фигур и диагностики результатов выполнения задания	координатной сеткой.
4.	2.2	Простые фигуры. Вертикальные фигуры	Строят вертикальные фигуры.			Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь строить плоские и вертикальные фигуры. Уметь работать с координатной сеткой.
5.	2.3	Простые фигуры. Цифры	Строят фигуры с цифрами			Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь строить фигуры с цифрами. Уметь работать с координатной сеткой.
6.	2.4	Простые фигуры. Буквы	Строят фигуры с буквами			Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь строить фигуры с буквами. Уметь работать с координатной сеткой.
7.	2.5	Простые фигуры. Пишем с помощью конструктора Cuboro	Пишут слова и числа			
Тема 3. Конструирование по образцу. Построение фигур по рисунку (6 часов)						
8.	3.1	Построение фигур по рисунку. Построение	Строят фигуру уровень за	Формирование готовности и	<i>Познавательные:</i> представлять конкретное содержание и сообщать	Уметь проводить классификацию
9.	3.2					

		уровень за уровнем.	уровнем. Отслеживают плавное и неплавное движение шарика по дорожке.	способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению.	его в письменной и устной форме. анализировать, классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным основаниям <i>Коммуникативные:</i> слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;	кубиков. Уметь работать с координатной сеткой
10	3.3	Построение фигур по схеме на координатной сетке. .				Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь изображать фигуры на координатной сетке. Уметь строить фигуры по рисунку.
11	3.4	Построение фигур по рисунку.	Составляют план по построению фигуры. Строят фигуру по рисунку с использованием плана	Формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению.	<i>Коммуникативные:</i> слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; <i>Познавательные:</i> - анализировать, классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным основаниям	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь изображать фигуры на координатной сетке. Уметь строить фигуры по рисунку.
12	3.5	Построение фигур по рисунку.				
13	3.6	Построение фигур по рисунку.				
	Тема4. Конструирование по модели. Создание фигур по основным параметрам (6 часов)					
14	4.1	Создание фигур по основным параметрам.	Движение по поверхности.	Формирование интереса к	<i>Коммуникативные:</i> слушать и слышать друг друга; с достаточной	Уметь проводить классификацию

		Движение по поверхности.	Плавное движение шарика.	изучению нового материала, саморазвитию в исследовательской и творческой деятельности	полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; применять методы информационного поиска, в т.ч. с помощью ПК. <i>Познавательные:</i> - анализировать. Классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным основаниям	кубиков. Уметь работать с координатной сеткой
15	4.2	Создание фигур по основным параметрам. Движение по поверхности.				
16	4.3	Создание фигур по основным параметрам. Движение через тоннели. Создание фигур с помощью базовых строительных кубиков.	Создают фигуры с тоннелями. Наблюдают движение шарика через тоннели. Создание фигур с помощью базовых строительных кубиков.	Формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору	<i>Коммуникативные:</i> - организовывать работу в паре, группе (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, вырабатывать решения; <i>Регулятивные:</i> применять диагностические методы, <i>Познавательные:</i> производить само- и взаимопроверку и диагностику результатов работы.	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь работать с координатной сеткой
17	4.4	Создание фигур по основным параметрам. Движение через тоннели. Создание фигур с помощью базовых строительных кубиков.				
18	4.5	Создание фигур по основным параметрам. Фигуры с двумя и тремя	Строят фигуры с двумя и тремя дорожками	Постепенное выстраивание собственное	<i>Познавательные:</i> Формирование навыков индивидуального и коллективного проектирования	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь

		дорожкам		целостное мировоззрение	виртуальных экскурсий и диагностики результатов выполнения задания	работать с координатной сеткой
19	4.6	Создание фигур по основным параметрам. Фигуры с двумя и тремя дорожками				
Тема 5. Конструирование по условиям. Создание фигур по геометрическим параметрам (6 часов)						
20	5.1	Создание фигур по геометрическим параметрам. Создание дорожек с помощью кубиков с прямым желобом	.Создаюте дорожки с помощью кубиков с прямым желобом	Формирование интереса к изучению нового материала, саморазвитию в исследовательско й и творческой деятельности	<i>Коммуникативные:</i> слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; применять методы информационного поиска, в т.ч. с помощью компьютерных средств. <i>Познавательные:</i> - анализировать. Классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным основаниям	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь работать с координатной сеткой
21	5.2	Создание фигур по геометрически м параметрам Создание дорожек с помощью кубиков с изогнутым желобом.	Создают дорожки с помощью кубиков с изогнутым желобом.	Формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,	<i>Коммуникативные:</i> - организовывать работу в паре, группе (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, вырабатывать решения; <i>Регулятивные:</i> применять диагностические методы, <i>Познавательные:</i> производить само- и взаимопроверку и диагностику результатов работы.	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь работать с координатной сеткой

				осознанному выбору		
22	5.3	Создание фигур по геометрическим параметрам Симметрия поверхностей и контуров фигур. Подобие фигур.	Наблюдение и построение фигур с симметрией поверхностей и контуров фигур.	Постепенное выстраивание собственное целостное мировоззрение.	<i>Познавательные:</i> Формирование навыков индивидуального и коллективного проектирования виртуальных экскурсий и диагностики результатов выполнения задания. <i>Познавательные:</i> Формирование навыков индивидуального и коллективного проектирования виртуальных экскурсий и диагностики результатов выполнения задания	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь работать с координатной сеткой
23	5.4					
24	5.5	Создание фигур по геометрическим параметрам Фигура с двумя дорожками, спроектированными геометрически.	Построение фигур с двумя дорожками, спроектированными геометрически.	Формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению.	<i>Познавательные:</i> Формирование навыков индивидуального и коллективного проектирования виртуальных экскурсий и диагностики результатов выполнения задания. <i>Коммуникативные:</i> формировать навыки работы в группе. <i>Регулятивные:</i> применять различные методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь изображать фигуры на координатной сетке. Уметь строить фигуры по рисунку
25	5.6					
Тема 6. «Создание фигур по заданному контуру». (4 часа)						

26	6.1	Создание фигур по заданному контуру Создание фигур заданного размера.	Создают фигуры по заданному размеру.	Формирование интереса к изучению нового материала, саморазвитию в исследовательской и творческой деятельности	<i>Коммуникативные:</i> слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; применять методы информационного поиска, в т.ч. с помощью компьютерных средств. <i>Познавательные:</i> - анализировать. Классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным основаниям	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь изображать фигуры на координатной сетке. Уметь строить фигуры по рисунку.
27	6.2	Создание фигур по заданному контуру. Завершение фигуры. Соединение двухкубиков вместе.	Завершают начатую фигуру. Соединяют два кубика вместе.	Формирование готовности и способности обучающихся к Саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору.	<i>Коммуникативные:</i> - организовывать работу в паре, группе (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, вырабатывать решения; <i>Регулятивные:</i> применять диагностические методы, <i>Познавательные:</i> производить само- и взаимопроверку и диагностику результатов работы.	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь изображать фигуры на координатной сетке. Уметь строить фигуры по рисунку.
28	6.3	Создание фигур по заданному контуру Соединение трех кубиков	Соединение трех кубиков вместе. Соединение	Постепенное выстраивание собственное	<i>Познавательные:</i> Формирование навыков индивидуального и коллективного проектирования	Уметь проводить классиф. кубиков. Уметь изображать

		вместе. Соединение четырех кубиков вместе	четыре кубиков вместе	целостное мировоззрение.	виртуальных экскурсий и диагностики результатов выполнения задания	фигуры на координатной сетке. Уметь строить фигуры по рисунку.
29	6.4	Создание фигур по заданному контуру Соединение четырех кубиков вместе. Соединение шести кубиков вместе.	Соединение четырех кубиков вместе. Соединение шести кубиков вместе.	Формирование интереса к изучению нового материала, саморазвитию в исследовательской и творческой деятельности.	<i>Познавательные:</i> Формирование навыков индивидуального и коллективного проектирования виртуальных экскурсий и диагностики результатов выполнения задания. <i>Коммуникативные:</i> формировать навыки работы в группе. <i>Регулятивные:</i> применять различные методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь изображать фигуры на координатной сетке. Уметь строить фигуры по рисунку и заданному контуру
Тема 7. Внутригрупповые командные соревнования (3 часов).						
30	7.1	Внутригрупповые командные соревнования	Внутригрупповые командные соревнования	Формирование интереса к изучению нового материала, саморазвитию в исследовательской и творческой деятельности.	<i>Познавательные:</i> Формирование навыков индивидуального и коллективного проектирования виртуальных экскурсий и диагностики результатов выполнения задания. <i>Коммуникативные:</i> формировать навыки работы в группе. <i>Регулятивные:</i> применять различные методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь изображать фигуры на координатной сетке. Уметь строить фигуры по рисунку и заданному контуру
31	7.2					
32	7.3					

Тема 8. Свободная игра в CUBORO (2 часа)						
33	8.1	Свободная игра в CUBORO	Свободная игра в CUBORO	Обобщение и закрепление изученного материала	<i>Познавательные:</i> Формирование навыков индивидуального и коллективного проектирования виртуальных экскурсий и диагностики результатов выполнения задания. <i>Коммуникативные:</i> формировать навыки работы в группе. <i>Регулятивные:</i> применять различные методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь самостоятельно создавать фигуры.
34	8.2					
2-й год обучения						
№ п/п	Тема занятия	Виды познавательной деятельности	Планируемые результаты			
			Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД	
Тема 1. «Игра в CUBORO.» Техника безопасности. (1 часа)						
1.	1.1	Игра в CUBORO Техника безопасности	Выделяют существенные признаки кубиков; Обобщают и систематизируют знания, делают выводы. Знакомятся со словарем терминов. Учатся описывать	Формирование интереса к изучению нового материала, саморазвитию в исследовательско й и творческой деятельности	<i>Коммуникативные:</i> слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; применять методы информационного поиска. <i>Познавательные:</i> - Классифицировать (группировать,	Уметь проводить классификацию кубиков.

			кубики		устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным	
Тема 2. Конструирование по образцу. Построение фигур по рисунку - 6 часов						
2.	2.1	Построение фигур по схеме на координатной сетке. .	Строят фигуры по схеме на координатной сетке. Собирают фигуру по ее изображению.	Формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению.	Познавательные: представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. анализировать, классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным основаниям Коммуникативные: слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь изображать фигуры на координатной сетке. Уметь строить фигуры по рисунку.
3.	2.2					
4.	2.3	Построение фигур по рисунку.	Строят фигуру по рисунку с использованием плана			
5.	2.4					
6.	2.5					
7.	2.6					
Тема 3. Конструирование по модели. Создание фигур по основным параметрам (6 часов)						
8.	3.1	Конструирование по модели. Создание фигур по основным параметрам	Рассматривают модель и по заданным параметрам воспроизводят подобную конструкцию	Формирование интереса к изучению нового материала, саморазвитию в исследовательской и творческой деятельности	Коммуникативные: слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; применять методы	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь работать с координатной сеткой. Уметь конструировать по заданной модели основным
9.	3.2					
10.	3.3					
11.	3.4					
12.	3.5					
13.	3.6					

					информационного поиска, в т.ч. с помощью ПК. <i>Познавательные:</i> - анализировать. Классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным основаниям	параметрам
Тема 4. Конструирование по условиям. Создание фигур по геометрическим параметрам (6 часов)						
14	4.1	Конструирование по условиям. Создание фигур по геометрическим параметрам	Создают фигуры по заданному условию и заданным геометрическим параметрам	Формирование интереса к изучению нового материала, саморазвитию в исследовательской и творческой деятельности	<i>Коммуникативные:</i> слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; применять методы информационного поиска, в т.ч. с помощью компьютерных средств. <i>Познавательные:</i> - анализировать. Классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным основаниям	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь работать с координатной сеткой и создавать фигуры по заданному условию и геометрическим параметрам
15	4.2					
16	4.3					
17	4.4					
18	4.5					
19	4.6					
Тема 5. Экспериментирование с направлением движения, временем и группировкой (6 часов)						
20	5.1	Экспериментирование с направлением движения, временем и группировкой	Комбинации. Направление и время движения.	Формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию	<i>Коммуникативные:</i> слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i>	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь изображать фигуры на координатной
21	5.2					
22	5.3					
23	5.4					
24	5.5					

25	5.6			на основе мотивации к обучению.	самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; применять методы информационного поиска, в т.ч. с помощью компьютерных средств. <i>Познавательные:</i> анализировать, классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным основаниям.	сетке. Уметь строить фигуры по рисунку
Тема 6. Конструирование по теме (2 часа)						
26	6.1	Конструирование по заданной теме	Комбинации. Направление и время движения.	Формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению.	<i>Коммуникативные:</i> слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; применять методы информационного поиска, в т.ч. с помощью компьютерных средств. <i>Познавательные:</i> анализировать, классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным основаниям.	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь изображать фигуры на координатной сетке. Уметь строить фигуры по рисунку
27	6.2					
Тема 7. Создание фигур по заданному контуру (2 часа)						
28	7.1	Создание фигур по заданному контуру	Создают фигуры по заданному контуру.	Формирование интереса к изучению нового материала,	<i>Коммуникативные:</i> слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь изображать
29	7.2					

				саморазвитию в исследовательской и творческой деятельности	задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; применять методы информационного поиска, в т.ч. с помощью компьютерных средств. <i>Познавательные:</i> - анализировать. Классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным основаниям	фигуры на координатной сетке. Уметь строить фигуры по рисунку.
Тема 8. Свободное конструирование (1 час)						
30	8.1	Свободное конструирование	Свободная игра в CUBORO	Обобщение и закрепление изученного материала	<i>Познавательные:</i> Формирование навыков индивидуального и коллективного проектирования виртуальных экскурсий и диагностики результатов выполнения задания. <i>Коммуникативные:</i> формировать навыки работы в группе. <i>Регулятивные:</i> применять различные методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь самостоятельно создавать фигуры.
9. Техническое рисование (2 часа)						
31	9.1	Создание чертежа планируемой фигуры	Создают чертеж планируемой фигуры	Обобщение и закрепление изученного материала	<i>Познавательные:</i> Формирование навыков индивидуального и коллективного проектирования виртуальных экскурсий и диагностики результатов	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь самостоятельно создавать
32	9.2					

					выполнения задания. <i>Коммуникативные:</i> формировать навыки работы в группе. <i>Регулятивные:</i> применять различные методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.	фигуры.
Тема 10. Внутригрупповые командные соревнования (2 часа)						
33	10.1	Внутригрупповые командные соревнования	Внутригрупповые командные соревнования	Формирование интереса к изучению нового материала, саморазвитию в исследовательской и творческой деятельности.	<i>Познавательные:</i> Формирование навыков индивидуального и коллективного проектирования виртуальных экскурсий и диагностики результатов выполнения задания. <i>Коммуникативные:</i> формировать навыки работы в группе. <i>Регулятивные:</i> применять различные методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь изображать фигуры на координатной сетке. Уметь строить фигуры по рисунку и заданному контуру
34	10.2					
3-й год обучения						
Тема 1. Игра в CUBORO. Вводное занятие. (1 час)						
1.	1.1	Игра в CUBORO Техника безопасности	Выделяют существенные признаки кубиков; Обобщают и систематизируют знания, делают выводы. Знакомятся со	Формирование интереса к изучению нового материала, саморазвитию в исследовательской и творческой деятельности	<i>Коммуникативные:</i> слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; применять	Уметь проводить классификацию кубиков.

			словарем терминов. Учатся описывать кубики		методы информационного поиска. <i>Познавательные:</i> - Классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным	
Тема 2. Построение фигур по рисунку (4 часа)						
2.	2.1	Построение фигур по рисунку	Строят фигуры по схеме на координатной сетке. Собирают фигуру по ее изображению.	Формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению.	<i>Познавательные:</i> представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. анализировать, классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным основаниям <i>Коммуникативные:</i> слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь изображать фигуры на координатной сетке. Уметь строить фигуры по рисунку.
3.	2.2					
4.	2.3					
5.	2.4					
Тема 3. Создание фигур по основным параметрам (6 часов)						
6.	3.1	Создание фигур по основным параметрам	Рассматривают модель и по заданным параметрам воспроизводят подобную	Формирование интереса к изучению нового материала, саморазвитию в исследовательско	<i>Коммуникативные:</i> слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i>	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь работать с координатной сеткой. Уметь
7.	3.2					
8.	3.3					
9.	3.4					
10.	3.5					

12	3.6		конструкцию	й и творческой деятельности	самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; применять методы информационного поиска, в т.ч. с помощью ПК. <i>Познавательные:</i> - анализировать. Классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным основаниям	конструировать по заданной модели основным параметрам
Тема 4. Конструирование по условиям. Создание фигур по геометрическим параметрам. (6 часов)						
12	4.1	Конструирование по условиям. Создание фигур по геометрическим параметрам.	Создают фигуры по заданному условию и заданным геометрическим параметрам	Формирование интереса к изучению нового материала, саморазвитию в исследовательской и творческой деятельности	<i>Коммуникативные:</i> слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; применять методы информационного поиска, в т.ч. с помощью компьютерных средств. <i>Познавательные:</i> - анализировать. Классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным основаниям	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь работать с координатной сеткой и создавать фигуры по заданному условию и геометрическим параметрам
13	4.2					
14	4.3					
15	4.4					
16	4.5					
17	4.6					
5. Экспериментирование с направлением движения, временем и группировкой (6 часов)						
18	5.1	Экспериментирование с направлением движения, временем и группировкой	Распределение кубиков по группам.	Формирование готовности и способности	<i>Коммуникативные:</i> слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь
19	5.2					
20	5.3					

21	5.4		Строительство уровня из заданного набора кубиков.	обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению.	свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; применять методы информационного поиска, в т.ч. с помощью компьютерных средств. <i>Познавательные:</i> анализировать, классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным основаниям	изображать фигуры на координатной сетке. Уметь строить фигуры по рисунку
22	5.5					
23	5.6					
Тема 6. Умственные упражнения – 4 часа						
24	6.1	Умственные упражнения	Выполняют задания логического характера	Формирование готовности и способности обучающихся к Саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению.	<i>Коммуникативные:</i> слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; применять методы информационного поиска, в т.ч. с помощью компьютерных средств. <i>Познавательные:</i> анализировать, классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным основаниям.	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь изображать фигуры на координатной сетке. Уметь строить фигуры по рисунку.
25	6.2					
26	6.3					
27	6.4					
Тема 7. Техническое рисование (2 часа)						

28	7.1	Создание чертежа планируемой фигуры	Создают чертеж планируемой фигуры	Обобщение и закрепление изученного материала	<i>Познавательные:</i> Формирование навыков индивидуального и коллективного проектирования виртуальных экскурсий и диагностики результатов выполнения задания. <i>Коммуникативные:</i> формировать навыки работы в группе. <i>Регулятивные:</i> применять различные методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь самостоятельно создавать фигуры.
29	7.2					
Тема 8. Внутригрупповые командные соревнования (2 часа).						
30	8.1	Внутригрупповые командные соревнования	Внутригрупповые командные соревнования	Формирование интереса к изучению нового материала, саморазвитию в исследовательской и творческой деятельности.	<i>Познавательные:</i> Формирование навыков индивидуального и коллективного проектирования виртуальных экскурсий и диагностики результатов выполнения задания. <i>Коммуникативные:</i> формировать навыки работы в группе. <i>Регулятивные:</i> применять различные методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь изображать фигуры на координатной сетке. Уметь строить фигуры по рисунку и заданному контуру
31	8.2					
Тема 9. Свободное конструирование (1 час)						
32	9.1	Свободное конструирование	Свободная игра в CUBORO	Обобщение и закрепление изученного материала	<i>Познавательные:</i> Формирование навыков индивидуального и коллективного проектирования виртуальных экскурсий и диагностики результатов выполнения задания.	Уметь проводить классификацию кубиков. Уметь самостоятельно создавать фигуры.
33	9.2					
34	9.3					

					<i>Коммуникативные:</i> формировать навыки работы в группе. <i>Регулятивные:</i> применять различные методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.	
--	--	--	--	--	--	--

VIII. Планируемые результаты изучения курса По

окончании изучения данного курса учащийся научится:

Осуществление целей и задач программы предполагает получение конкретных результатов:

- умение работать по предложенным инструкциям;
- умения творчески подходить к решению задачи;
- умения довести решение задачи до работающей модели;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.
- осуществлять операции редактирования объектов, используя соответствующие инструменты;
- редактировать свойства объектов;
- работать с физической моделью (определять размеры с помощью инструментов, выполнять эскизы); получать из чертежа необходимую информацию (читать чертежи); строить простые компьютерные модели; анализировать соответствие модели исходной задаче;

Учащийся получит возможность:

- сформировать представление о видах технической документации;*
- научиться выполнять разнесенный показ сборки объекта.*

Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения

Аппаратные средства

1. Компьютеры;
2. Интерактивная доска;
3. Проектор.
4. КОНСТРУКТОР КУБОРО БАЗОВЫЙ (CUBORO BASIS)

Программные средства

1. Программное обеспечение Windows, Microsoft Office;
2. Программа cuboro WebKit (виртуальное cuboro)
3. Методическое пособие «Cuboro – Думай креативно».

4. 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. Выготский Л.С. Педагогическая психология. — М., 1991.
5. Дубровина И.В., Данилова Е.Е., Прихожан А.М. Психология. 2-е изд., стер. — М.: Академия, 2003.
6. Кочкина Н.А. Организационно-методические основы планирования образовательной деятельности//Управление ДОУ. — 2012. — № 6. — С. 24.

7. Меерович М.И. Технология творческого мышления: Практическое пособие Текст. / М.И.Меерович, Л.И.Шрагина // Библиотека практической психологии. — Минск: Харвест, 2003.
8. Никитин Б.П. Ступеньки творчества или развивающие игры. — М.: Просвещение, 1991..
9. Теплов Б.М. Практическое мышление// Хрестоматия по общей психологии: Психология мышления. — М.: МГУ, 1981.

Список интернет-ресурсов

1. <https://cuboro.ru/>
2. <https://moluch.ru/conf/ped/archive/69/3623/>
3. <http://www.dissercat.com/content/formirovanie-i-razvitie-prostranstvennogo-myshleniya-uchashchikhsya-na-elektivnykh-kursakh-p>

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