Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования -
Центр детского творчества

Программа рассмотрена и рекомендована
к утверждению на заседании
Методического совета МБУ ДО - ЦДТ
протокол от 14.09.2026 №3

УТВЕРЖДАЮ
_____/Т.Г. Хисамова
Директор МБУ ДО - ЦДТ
приказ от 14.09.2026 №73-ДООП

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
объединения
Лаборатория «Куборо»

Целевая группа	6 - 11 лет
Срок реализации	3 года
Целевая группа	432 часа

Автор - составитель:
Мартенс Татьяна Николаевна,
педагог дополнительного образования

Екатеринбург, 2026 г.

Содержание

I	Комплекс основных характеристик	3
1.1	Пояснительная записка	3
1.2	Цель и задачи программы	6
1.3	Планируемые результаты программы	7
1.4	Учебный план программы	8
1.4.1	Первый год обучения - Стартовый уровень	9
1.4.2	Второй год обучения - Базовый уровень	12
1.4.3	Третий год обучения - Базовый уровень	16
II	Комплекс организационно-педагогических условий	19
2.1	Календарный учебный график	19
2.2	Условия реализации программы	33
2.3	Формы аттестации и контроля	34
	Список литературы	35
	Приложения	36

РАЗДЕЛ I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы: техническая.

Конструирование - это творческий процесс и каждый может найти свое решение в изготовлении той или иной детали и модели в целом. «Cuboro» способствует развитию пространственного воображения, творческих навыков, формированию у обучающихся умения конструировать и моделировать, развитию мелкой моторики рук, речи, логического мышления, пробуждает любопытство к знаниям инженерной направленности. «Cuboro» имеет тесную связь математикой и информатикой. Построение из кубиков требует аккуратности и терпения. Большинство задач конструирования «Cuboro» рассчитаны на командную, коллективную работу.

«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.

Программа разработана на основе нормативно-правовой документации:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции.

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р).

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам".

Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 24-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации (в редакции 2013 г.).

Письмо Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242. «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».

Приказ Министерства образования и моложёной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162 Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно- эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

Указ губернатора Свердловской области от 06 октября 2014 года N 453-УГ О проекте "Уральская инженерная школа".

Устав МБУ ДО-ЦДТ.

Актуальность программы

Программа ориентирована на целостное освоение материала:

Обучающиеся приобретают конструкторские навыки, совершенствуются в практической деятельности, реализуются в творчестве.

Результатом сочетания теоретических знаний и практических умений, является реальный продукт самостоятельного творчества обучающихся что способствует формированию следующих компетенций:

- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения;
- приобретение опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- умение исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать со схемами, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

Особенностью данной программы является то, что она обусловлена развитием конструкторских способностей, обучающихся через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого.

Целевая группа ДООП

Программа разработана для обучающихся 6 - 11 лет.

Группы формируются по возрасту: от 6 до 9 лет; от 7 до 10 лет; от 8 до 11 лет.

Программа строится с учетом личностных (возрастных) потребностей обучающихся.

Характерной особенностью данного возраста является развитие познавательных и мыслительных психических процессов: внимания, мышления, воображения, памяти, речи. Дети обычно с удовольствием, решают всевозможные логические задачи, любят головоломки

Детям нравится исследовать все, что незнакомо. Понимают законы последовательности и последствия. Имеют хорошее историческое и хронологическое чувство времени, пространства, расстояния. Дети хорошо мыслят и их понимание абстрактного растет. Свободно выражают свои эмоции. Эмоционально быстро включаются в споры. Формируется самооценка на основе осознания успешности своей деятельности, оценок сверстников, оценки педагога, одобрения взрослых и родителей. Ребенок становится способным осознавать себя и то положение, которое он в данное время занимает в семье, в детском коллективе сверстников.

Для занятий формируются группы от 10 до 17 человек, специальных требований к начальному уровню подготовки обучающихся при приеме в объединение нет.

Уровень ДООП

Содержание и материал общеразвивающей программы организован по принципу дифференциации в соответствии с уровнями сложности:

1 год. Стартовый уровень. Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

2 ,3 год. Базовый уровень. Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно- тематического направления программы.

Режим занятий

Продолжительность одного академического часа- 40 минут.
Перерыв между учебными занятиями -10 минут.
Длительность одного занятия: 2 академических часа.
Периодичность занятий в неделю: 2 раза.

Общий объем программы

Объем программы: 432 часов
1 год обучения: стартовый уровень 144 часов,
2 год обучения: базовый 144 часов,
3 год обучения: базовый 144 часов.

Срок освоения
3 года

Особенности организации образовательного процесса

Программа может реализовываться в дистанционной форме обучения. Для этого создан банк видео занятий в соответствии с учебным планом.

Формы обучения

Форма обучения: очная.

Перечень видов занятий: основная форма занятия - комбинированное занятие, которое включает в себя организационную теоретическую и практическую части, соревнования;

Организационная часть обеспечивает наличие всех необходимых для работы материалов, пособий и схем.

Теоретическая работа с детьми проводится в форме бесед, анализа построенных фигур (лабиринтов), разбора готовых схем.

Практические занятия также разнообразны по своей форме – это и взаимопроверка схем, написанных обучающимися, анализ построенных фигур (лабиринтов) для их модернизации, игровые занятия, соревнования.

Перечень форм подведения итогов реализации: практическое задание, тест, наблюдение, соревнования и др.

Все это позволяет обучающимся почувствовать себя успешными, развивать уверенность в себе и в своих способностях, что приводит к раскрытию их творческого потенциала.

Воспитательный потенциал

Воспитательная работа с обучающимися проводится в соответствии с рабочей программой воспитания МБУ ДО-ЦДТ, ее ежегодного плана.

Цель программы воспитания: развитие и социализация в соответствии с принятыми социокультурными правилами и нормами, как основы воспитанности обучающихся.

Задачи программы воспитания:

- развивать морально-нравственные качества обучающихся: честность; доброту; совесть, ответственность, чувства долга;

- развивать волевые качества обучающихся: самостоятельность, дисциплинированность, инициативность, принципиальность, самоотверженность, организованность;
- воспитывать стремления к самообразованию, саморазвитию, самовоспитанию;
- приобщать обучающихся к экологической и социальной культуре, здоровому образу жизни, рациональному и гуманному мировоззрению;
- формировать нравственное отношения к человеку, труду и природе;

Планируемые результаты воспитания:

- развиты морально-нравственные качества обучающихся: честность; доброта; совесть; ответственность, чувство долга;
- развиты волевые качества обучающихся: самостоятельность; дисциплинированность; инициативность; принципиальность, самоотверженность, организованность;
- развито стремления к самообразованию, саморазвитию, самовоспитанию;
- сформирован интерес обучающихся к экологической и социальной культуре, здоровому образу жизни, рациональному и гуманному мировоззрению;
- сформировано нравственное отношения к человеку, труду и природе.

Формы проведения воспитательных мероприятий: беседа, викторина, встреча с интересными людьми, дискуссия, тренинг, посещение театра, организация конференции, экскурсия, олимпиада, смотр, конкурс и др.

Методы воспитательного воздействия: убеждение, внушение, заражение «личным примером» и подражание, упражнения и приучение, обучение, стимулирование (методы поощрения и наказания, соревнование), контроль и оценка и др.

1.2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Цель программы: развитие инженерно-технического и творческого потенциала личности ребёнка в процессе конструирования с использованием конструктора CUBORO, игры Трики Вэйс (Tricky Ways) и компьютерной программы “Cuboro webkit”.

Задачи:

Обучающие:

- формировать общие представления о конструировании и моделировании.
- знакомить с классификацией кубиков конструктора «CUBORO»
- обучать выделять общие и индивидуальные признаки фигур при рассматривании схем, иллюстраций;
- обучать видеть отличия между базовыми строительными кубиками и кубиками, формирующими движение шарика;
- обучать решению задач с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;
- обучать игре Трики Вэйс (Tricky Ways)
- обучать работать в программе “Cuboro webkit”
- обучать конструированию по образцу, схеме, условиям, по собственному замыслу.

Развивающие:

- развивать когнитивные способности обучающихся (трёхмерное, комбинаторное, оперативное и логическое мышление);

- развивать память и концентрацию, пространственное воображение, творчество, креативность и умение работать в команде, творческое решение поставленных задач;
- развивать умение искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий;
- развивать мелкую моторику рук, тактильные ощущения, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности.

Воспитательные:

- воспитать ответственное отношение к выполнению задания;
- воспитать положительное отношение к деловому сотрудничеству и взаимоуважение.

1.3. Планируемые результаты

Личностные:

ответственное отношение к выполнению задания;

умение организованно заниматься в коллективе, проявлять дружелюбное отношение к товарищам.

Предметные:

- сформированы общие представления о конструировании и моделировании.
- знают классификацию кубиков конструктора «CUBORO»
- умеют выделять общие и индивидуальные признаки фигур при рассматривании схем, иллюстраций;
- знают отличия между базовыми строительными кубиками и кубиками, формирующими движение шарика;
- умеют решать задачи с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;
- знают правила игры Трики Вэйс (Tricky Ways)
- умеют работать в программе “Cuboro webkit”
- умеют конструировать по образцу, схеме, условиям, по собственному замыслу.

Метапредметные:

- сформированы когнитивные способности обучающихся (трёхмерное, комбинаторное, оперативное и логическое мышление);
- развита память и концентрация, пространственное воображение, творчество, креативность и умение работать в команде, творческое решение поставленных задач;
- сформировано умение искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий;
- развита мелкая моторика рук, тактильные ощущения.

1.4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

№	Название раздела, темы	1 год обучения, количество часов	2 год обучения, количество часов	3 год обучения, количество часов
1.	Вводное занятие. Инструктаж по безопасности. Графический диктант.	2	2	2
2.	Знакомство с конструктором Cuboro (Упорядочение элементов, классификация)	10		
3.	Простые фигуры (на поверхности)	12	6	
4.	Заполнение бланка с координатной сеткой. Отчет по заданию.	4	6	
5.	Простые фигуры (без образца)	12	6	
6.	Пишем с помощью конструктора Cuboro. Буквы.	4		
7.	Пишем с помощью конструктора Cuboro. Числа.	4		
8.	Построение фигур по рисунку	8	18	14
9.	Создание фигур по основным параметрам.	16	16	18
10.	Создание фигур по геометрическим параметрам.	18	18	18
11.	Создание фигур по заданному контуру	16	18	18
12.	Опыты с ускорением шарика.	6	6	
13.	Умственные упражнения	16	16	16
14.	Эксперименты с направлением, временем и группированием кубиков	6	8	8
15.	Игры Cuboro («Тетрис», «Строй-стрелять буду»)			8
16.	“Cuboro webkit”			20
17.	Игра Трики Вэйс (Tricky Ways) знакомство с правилами		2	
18.	Соревнования Трики Вэйс (Tricky Ways)		10	10
19.	Соревнования CUBORO	8	10	10
20.	Обобщающее занятие.	**2**	2	2
	Всего:	144	144	144

1.4.1. ПЕРВЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ – «СТАРТОВЫЙ УРОВЕНЬ»

Цель: развитие познавательной активности, пространственного и логического мышления; развитие инженерно-технических способностей по средствам конструктора «Cuboro»

Задачи:

Обучающие:

- сформировать общие представления о конструировании и моделировании.
- познакомить с классификацией кубиков конструктора «CUBORO».
- познакомить с понятиями: «желоб», «туннель», «фигура-лабиринт», «элемент», «дорожка», «координатная сетка», «уровень»;
- научить выделять общие и индивидуальные признаки фигур при рассматривании схем, иллюстраций;
- научить видеть отличия между базовыми строительными кубиками и кубиками, формирующими движение шарика;
- обучить конструированию по образцу, схеме, условиям, по собственному замыслу.

Развивающие:

- развивать когнитивные способности обучающихся (трёхмерное, комбинаторное, оперативное и логическое мышление);
- развивать память и концентрацию, пространственное воображение, творчество, креативность и умение работать в команде, творческое решение поставленных задач;
- развивать мелкую моторику рук, тактильные ощущения, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности.

Воспитательные:

- воспитать ответственное отношение к выполнению задания;
- воспитать положительное отношение к деловому сотрудничеству и взаимоуважение.

Планируемые результаты первого года обучения:

Личностные:

ответственное отношение к выполнению задания;

умение организованно заниматься в коллективе, проявлять дружелюбное отношение к товарищам.

Предметные:

- сформированы общие представления о конструировании и моделировании.
- знают классификацию кубиков конструктора «CUBORO».
- знают понятия: «желоб», «туннель», «фигура-лабиринт», «элемент», «дорожка», «координатная сетка», «уровень»;
- умеют выделять общие и индивидуальные признаки фигур при рассматривании схем, иллюстраций;
- знают отличия между базовыми строительными кубиками и кубиками, формирующими движение шарика;
- умеют конструировать по образцу, схеме, условиям, по собственному замыслу.

Метапредметные:

- сформированы когнитивные способности обучающихся (трёхмерное, комбинаторное, оперативное и логическое мышление);
- развита память и концентрация, пространственное воображение, творчество, креативность и умение работать в команде, творческое решение поставленных задач;
- развита мелкая моторика рук, тактильные ощущения.

УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ «СТАРТОВЫЙ УРОВЕНЬ»

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по безопасности. Графический диктант.	2	1	1	Входная диагностика.
2.	Знакомство с конструктором Cuboro (Упорядочение элементов, классификация)	10	4	6	Практическое задание
3.	Простые фигуры (на поверхности)	12	2	10	Практическое задание
4.	Заполнение бланка с координатной сеткой. Отчет по заданию.	4	2	2	Практическое задание
5.	Простые фигуры (без образца)	12	2	10	Практическое задание
6.	Пишем с помощью конструктора Cuboro. Буквы.	4	1	3	Практическое задание
7.	Пишем с помощью конструктора Cuboro. Числа.	4	1	3	Практическое задание
8.	Построение фигур по рисунку	8	2	6	Практическое задание
9.	Создание фигур по основным параметрам.	16	4	12	Практическое задание
10.	Создание фигур по геометрическим параметрам.	18	4	14	Практическое задание
11.	Создание фигур по заданному контуру	16	2	14	Практическое задание
12.	Опыты с ускорением шарика.	6	2	4	Практическое задание
13.	Умственные упражнения	16	2	12	Практическое задание
14.	Эксперименты с направлением, временем и группированием кубиков	6	2	4	Практическое задание
15.	Соревнования CUBORO	8	2	6	Практическое

					задание
16.	Обобщающее занятие.	**2**		2	Опрос
	Всего:	**144**	**33**	**111**	

Содержание учебного (тематического) плана первого года обучения

1. Тема. Вводное занятие.
Теория: инструктаж по безопасности. Входная диагностика.
Практика: графический диктант, игра на знакомство.
2. **Тема. Знакомство с конструктором Cuboro**
Теория: состав набора CUBORO. Изучение номеров кубиков, входящие в состав конструктора.
Практика: классификация, группировка, графическое изображение кубиков CUBORO.
3. Тема. Простые фигуры (на поверхности)
Теория: составление плана по построению фигуры.
Практика: построение простых дорожек. Подсчёт очков при построении. Построение простых фигур по картинкам. Построение простых фигур по графическому изображению.
4. Тема. Заполнение бланка с координатной сеткой. Отчет по заданию.
Теория: знакомство с техникой рисования конструкций, как использовать бланки с координатной сеткой. Расположение кубиков. Траектория движения шарика. Уровни.
Практика: с помощью отчета об игре проанализировать получившиеся конструкции. Сравнить различные решения, например, кто и какое количество элементов использовал и кто смог использовать одни элементы несколько раз.
5. Тема. Построение простых фигур (без образца).
Теория: алгоритм оставления плана по построению фигуры.
Практика: Построение простых дорожек. Подсчёт очков при построении. Построение простых фигур по замыслу. Заполнение бланка с координатной сеткой.
6. Тема. Пишем с помощью конструктора Cuboro. Буквы.
Теория: составление плана по построению фигуры.
Практика: построение букв. Заполнение бланка с координатной сеткой.
7. Тема. Пишем с помощью конструктора Cuboro. Числа.
Теория: составление плана по построению фигуры.
Практика: Построение цифр. Заполнение бланка с координатной сеткой.
8. Тема. Построение фигур по рисунку.
Теория: знакомство с понятием «уровень».
Практика: построение уровень за уровнем. плавное и неплавное движение шарика по дорожке, изображение фигур на координатной сетке.
9. Тема. Создание фигур по основным параметрам.
Теория: понятие «симметрия». Пояснение, как контур и часть дорожки могут быть созданы симметричными или подобными.
Практика: движение по поверхности, плавное движение шарика по дорожке, движение через тоннели, использование одного элемента дважды, создание фигур с помощью базовых строительных кубиков, изображение фигур на координатной сетке.
10. Тема. Создание фигур по геометрическим параметрам.
Теория: понятие «симметрия». Пояснение, как контур и часть дорожки могут быть созданы симметричными или подобными.
Практика: создание дорожек с помощью кубиков с прямым желобом. Создание дорожек с помощью кубиков с изогнутым желобом. Создание дорожек с помощью кубиков с прямым

и изогнутым желобом, изображение фигур на координатной сетке.

11. Тема. Создание фигур по заданному контуру.

Теория: понятие «контур». Объяснение применения базовых и строительных кубиков.

Практика: размеры фигуры: 3х3х3, 3х3х4 многократное использование кубиков на одном из уровня. Стартовая позиция не изменяется. Изображение фигур на координатной сетке.

12. Тема. Опыты с ускорением шарика.

Теория: каким образом и в какой мере влияют на движения шарика позиция и вид кубика для смены уровня.

Практика: Движение по наклонной плоскости, наилучшее ускорение, вне фигуры. Фиксирование лучшего результата.

13. Тема. Умственные упражнения.

Теория: объяснить, как построить единую дорожку вместе с существующими кубиками.

Практика: завершение фигуры, соединение двух кубиков вместе.

Конструирование с большим количеством касаний. Изображение фигур на координатной сетке.

14. Тема. Эксперименты с направлением, временем и группированием кубиков.

Теория: распределение 12 кубиков на группы.

Практика: строительство уровня из заданного набора кубиков. Изображение фигур на координатной сетке.

15. **Тема. Соревнование CUBORO**.

Теория: знакомство с правилами на соревнованиях.

Практика: игра на скорость. Конструирование с большим количеством касаний, но с меньшим количеством кубиков CUBORO на время. Проведение соревнования.

16. Тема. Обобщающее занятие.

Теория: итоговая аттестация

Практика: открытое занятие, мастер-класс.

1.4.2. ВТОРОЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ – «БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ»

Цель программы: развитие инженерно-технического и творческого потенциала личности ребёнка в процессе конструирования и игры Трики Вэйс (Tricky Ways).

Задачи:

Обучающие:

- познакомить с правилами игры Трики Вэйс (Tricky Ways);
- познакомить с правилами соревнований Cuboro
- научить выделять общие и индивидуальные признаки фигур при рассматривании схем, иллюстраций;
- понятия «симметрия», «контур», «подобие», «повторяемость».
- понятия «ускорение», «скорость», «движение», «старт»;
- обучить решению задач с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;

Развивающие:

- развивать когнитивные способности обучающихся (трёхмерное, комбинаторное, оперативное и логическое мышление);
- развивать память и концентрацию, пространственное воображение, творчество, креативность и умение работать в команде, творческое решение поставленных задач;

- развивать умение искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий.

Воспитательные:

- воспитать ответственное отношение к выполнению задания;
- воспитать положительное отношение к деловому сотрудничеству.

Планируемые результаты первого года обучения

Личностные:

- ответственное отношение к выполнению задания;
- умение организованно заниматься в коллективе, проявлять дружелюбное отношение к товарищам.

Предметные:

- знают правила игры Трики Вэйс (Tricky Ways);
- знают правила соревнований Cuboro
- умеют выделять общие и индивидуальные признаки фигур при рассматривании схем, иллюстраций;
- знают понятия «симметрия», «контур», «подобие», «повторяемость», понятия «ускорение», «скорость», «движение», «старт»;
- умеют решать задачи с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;

Метапредметные:

- сформированы когнитивные способности обучающихся (трёхмерное, комбинаторное, оперативное и логическое мышление);
- развита память и концентрация, пространственное воображение, творчество, креативность и умение работать в команде, творческое решение поставленных задач;
- развита мелкая моторика рук, тактильные ощущения.

УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН ВТОРОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ «БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ»

№ п/п	Наименование темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по безопасности. Графический диктант.	2	1	1	Входная диагностика.
2.	Простые фигуры (на поверхности)	6	2	4	Практическое задание
3.	Заполнение бланка с координатной сеткой. Отчет по заданию.	6		6	Практическое задание
4.	Простые фигуры (без образца)	6		4	Практическое задание
5.	Построение фигур по рисунку	18	2	16	
6.	Создание фигур по основным параметрам.	16	2	14	Практическое задание

7.	Создание фигур по геометрическим параметрам.	18	4	12	Практическое задание
8.	Создание фигур по заданному контуру	18	2	14	Практическое задание
9.	Опыты с ускорением шарика.	6	2	4	Практическое задание
10.	Умственные упражнения	16	4	12	Практическое задание
11.	Эксперименты с направлением, временем и группированием кубиков	8	2	6	Практическое задание
12.	Игра Трики Вэйс (Tricky Ways) знакомство с правилами	2	2		Практическое задание
13.	Соревнования Трики Вэйс (Tricky Ways)	10		10	Соревнование
14.	Соревнования CUBORO	10		10	Соревнование
15.	Обобщающее занятие.	2		2	Опрос
	Всего:	**144**	**24**	**120**	

Содержание учебного (тематического) плана второго года обучения

1. **Тема. Вводное занятие.**

Теория: инструктаж по безопасности. Входная диагностика.
Практика: графический диктант.

2. **Тема. Простые фигуры (на поверхности)**

Теория: составление плана по построению фигуры.
Практика: построение простых дорожек. Подсчёт очков при построении. Построение простых фигур по картинкам. Построение простых фигур по графическому изображению. Построение отдельно стоящих вертикальных фигур. Запись алфавита с помощью координатной сетки. Запись чисел с помощью координатной сетки.

3. **Тема. Заполнение бланка с координатной сеткой. Отчет по заданию.**

Теория: техника рисования конструкций, как использовать бланки с координатной сеткой. Расположение кубиков. Траектория движения шарика.
Практика: с помощью отчета об игре проанализировать получившиеся конструкции. Сравнить различные решения, например, кто и какое количество элементов использовал и кто смог использовать одни элементы несколько раз. Самостоятельно провести анализ собственных решений, сводить воедино все данные и легко определять победителя в спорной ситуации.

4. **Тема. Простые фигуры (без образца).**

Теория: составление плана по построению фигуры.
Практика: построение простых дорожек. Подсчёт очков при построении. Построение простых фигур по замыслу.

5. **Тема. Построение фигур по рисунку**.

Теория: знакомство с понятием «ракурс».
Практика: построение уровень за уровнем. плавное и неплавное движение шарика по дорожке, построение фигур на основе двух различных ракурсов.

6. **Тема. Создание фигур по основным параметрам.**

Теория: уровни, как строительные кубики могут являться частью дорожки.
Практика: плавное движение шарика по дорожке, движение через тоннели, использование одного элемента дважды, создание фигур с помощью базовых строительных кубиков.

7. Тема. Создание фигур по геометрическим параметрам.

Теория: понятие «симметрия». Пояснение, как контур и часть дорожки могут быть созданы симметричными или подобными.
Практика: создание дорожек с помощью кубиков с прямым желобом. Создание дорожек с помощью кубиков с изогнутым желобом. Создание дорожек с помощью кубиков с прямым и изогнутым желобом. Симметрия поверхностей и контуров фигур.

8. Тема. Создание фигур по заданному контуру.

Теория: понятие «контур». Объяснение применения базовых и строительных кубиков.
Практика: размеры фигуры: 3x3x3, 3x3x4, 3x3x5, многократное использование кубиков на каждом уровне. Стартовая позиция не изменяется. Стартовая позиция может меняться.

9. Тема. Опыты с ускорением шарика.

Теория: каким образом и в какой мере влияют на движения шарика позиция и вид кубика для смены уровня.
Практика: движение по наклонной плоскости, наилучшее ускорение, вне фигуры.

10. Тема. Умственные упражнения

Теория: построить единую дорожку вместе с существующими кубиками.
Практика: завершение фигуры, соединение двух кубиков вместе, соединение трех кубиков вместе.

11**. Тема. Эксперименты с направлением, временем и группированием кубиков**

Теория: распределение 12 кубиков на группы.
Практика: строительство уровня из заданного набора кубиков, увеличение числа кубиков на каждом следующем уровне, уменьшение числа кубиков на каждом следующем уровне, варианты комбинаций.

12. **Тема. Игра Трики Вэйс (Tricky Ways) знакомство с правилами.**

Теория: знакомство с правилами игры Cuboro Tricky
Практика: цель игры — найти самый длинный путь к пункту назначения для шарика.

13 Тема. Соревнования Трики Вэйс (Tricky Ways).

Практика: проведение соревнования.

14.Тема. Соревнования CUBORO.

Практика: проведение соревнования.

15.Тема. Обобщающее занятие.

Теория: итоговое оценивание.
Практика: открытое занятие, мастер-класс

1.4.3. ТРЕТИЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ – «БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ»

Цель программы: развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребёнка, познавательной активности, пространственного и логического мышления; в процессе конструирования и работе в программе “Cuboro webkit”.

Задачи программы:

Обучающие:

- оперировать понятиями «симметрия», «контур», «подобие», «повторяемость»;
- обучить решению задач с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;
- обучить конструированию по образцу, схеме, условиям, по собственному замыслу;
- обучить использовать элементы несколько раз в одной фигуре;

- познакомить с правилами игр «Cuboro - Тетрис», «Строй-стрелять буду»)
- учить работе в программе “Cuboro webkit”
- учить излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Развивающие:

- развивать устойчивый интерес к техническому творчеству;
- развивать навыки логического, математического, пространственного и инженерного мышления;
- развивать 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;
- развивать умение работать в команде, добиваться поставленной цели и высокого результата, нести ответственность за результат.

Воспитательные:

- воспитать ответственное отношение к выполнению задания;
- воспитать положительное отношение к деловому сотрудничеству.

Планируемые результаты

Личностные:

- ответственное отношение к выполнению задания;
- умение организованно заниматься в коллективе, проявлять дружелюбное отношение к товарищам.

Предметные:

- могут оперировать понятиями «симметрия», «контур», «подобие», «повторяемость»;
- умеют решать задачи с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;
- умеют конструировать по образцу, схеме, условиям, по собственному замыслу;
- умеют использовать элементы несколько раз в одной фигуре;
- знают правила игр «Cuboro - Тетрис», «Строй-стрелять буду»)
- умеют работать в программе “Cuboro webkit”
- умеют излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Метапредметные:

- наличие устойчивого интереса к техническому творчеству;
- 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.

УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН ТРЕТЬЕГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ
«БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ»

№ п/п	Наименование темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по безопасности.	2	1	1	Входная диагностика.
2.	Построение фигур по рисунку	14	2	12	Практическое задание
3.	Создание фигур по основным параметрам.	18	2	16	Практическое задание
4.	Создание фигур по геометрическим параметрам.	18	4	14	Практическое задание
5.	Создание фигур по заданному контуру	18	2	16	Практическое задание
6.	Умственные упражнения	16	4	12	Практическое задание
7.	Эксперименты с направлением, временем и группированием кубиков	8	2	6	Практическое задание
8.	“Cuboro webkit”	20	4	16	Практическое задание
9.	Игры Cuboro («Тетрис», «Строй-стрелять буду»)	8	2	6	Практическое задание
10.	Соревнования Трики Вэйс (Tricky Ways)	10		10	Соревнование
11.	Соревнования CUBORO	10		10	Соревнование
12.	Обобщающее занятие.	2		2	Опрос
	Всего:	**144**	**23**	**121**	

Содержание учебного (тематического) плана третьего года обучения

1. **Тема. Вводное занятие.**

Теория: инструктаж по безопасности.
Практика: входная диагностика.

2. **Тема. Построение фигур по рисунку.**

Теория: знакомство с понятием «ракурс».
Практика: построение уровень за уровнем. плавное и неплавное движение шарика по дорожке, построение фигур на основе двух различных ракурсов. Собираем фигуру по ее изображению и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”

3. **Тема. Создание фигур по основным параметрам.**

Теория: уровни, как строительные кубики могут являться частью дорожки.
Практика: плавное движение шарика по дорожке, движение через тоннели, использование одного элемента дважды, трижды, создание фигур с помощью базовых строительных кубиков. Фигуры с двумя и тремя дорожками. Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”

4. **Тема. Создание фигур по геометрическим параметрам.**

Теория: понятие «симметрия». Пояснение, как контур и часть дорожки могут быть созданы симметричными или подобными.

Практика: создание дорожек с помощью кубиков с прямым желобом. Создание дорожек с помощью кубиков с изогнутым желобом. Создание дорожек с помощью кубиков с прямым и изогнутым желобом. Симметрия поверхностей и контуров фигур. фигуры с симметричными уровнями и контуром. Повторяемость и подобие. Фигура с двумя дорожками, спроектированными геометрически. Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”

5. **Тема. Создание фигур по заданному контуру.**

Теория: понятие «контур». Объяснение применения базовых и строительных кубиков.

Практика: размеры фигуры: 4x4x3, 4x4x4, 3x4x4, 3x5x4 многократное использование кубиков на каждом уровне. Стартовая позиция не изменяется. Стартовая позиция может меняться. Несколько решений. Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”

6. **Тема. Умственные упражнения**

Теоретика: построить единую дорожку вместе с существующими кубиками.

Практика: Завершение фигуры, соединение двух кубиков вместе, соединение трех и четырех кубиков вместе.

7. **Тема. Эксперименты с направлением, временем и группированием кубиков**

Теория: распределение 12 кубиков на группы.

Практика: строительство уровня из заданного набора кубиков, увеличение числа кубиков на каждом следующем уровне, уменьшение числа кубиков на каждом следующем уровне, варианты комбинаций. Множества различных комбинаций. Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”

8. **Тема. Тема. “Cuboro webkit”**

Теория: знакомство с программой “Cuboro webkit”

Практика: создание фигур в виртуальной среде, публикация фигур, создание совместных проектов, выполнять задания дистанционно.

9. **Тема. Игры («Тетрис», «Строй-стрелять буду»)**

Теория: Игра-стратегия «Строй - стрелять буду» Цель игры – первым продублировать конструкцию противника. Игра – Cuboro Тетрис: случайную фигуру, необходимо выгодно пристроить (уложить) в конструкцию.

Практическое занятие: проведение игр.

10. **Тема. Соревнования Трики Вэйс (Tricky Ways).**

Практика: проведение соревнования.

11. **Тема. Соревнования CUBORO.**

Практика: проведение соревнования.

12. **Тема. Обобщающее занятие.**

Теория: итоговое оценивание.

Практика: открытое занятие, мастер-класс.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Продолжительность каникул	Комплектование групп	Промежуточная аттестация	Итоговая аттестация	Режим занятий
1	15.09.	31.05.	36	72	144	с 01.01. по 08.01. зимние 01.06. по 19.08. летние	20.08. по 14.09	с 20.05. по 31.05.		2 занятия по 2 часа в неделю
2	15.09.	31.05.	36	72	144	с 01.01. по 08.01. зимние 01.06. по 19.08. летние	20.08. по 14.09		с 20.05. по 31.05.	2 занятия по 2 часа в неделю
3	15.09.	31.05.	36	72	144	с 01.01. по 08.01. зимние 01.06. по 19.08. летние	20.08. по 14.09		с 20.05. по 31.05.	2 занятия по 2 часа в неделю

2.1.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Учебные недели	Тема учебного занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Формы контроля
1	1 неделя	Ведение в программу. Инструктаж по ТБ Графический диктант	Комбинированное	2	Входная диагностика.
2		Спонтанная игра	Комбинированное	2	Наблюдение
3	2 неделя	Кубик 1-3. Графическое изображение кубиков	Комбинированное	2	Наблюдение

4		Кубик 4-6. Графическое изображение кубиков	Комбинированное	2	Наблюдение
5	3 неделя	Кубик 7-9. Графическое изображение кубиков	Комбинированное	2	Наблюдение
6		Кубик 10-12 Графическое изображение кубиков	Комбинированное	2	Наблюдение
7	4 неделя	Классификация и группировка кубиков	Комбинированное	2	Наблюдение
8		Классификация и группировка кубиков	Комбинированное	2	Наблюдение
9	5 неделя	Плоские фигуры	Комбинированное	2	Наблюдение
10		Плоские фигуры	Комбинированное	2	Наблюдение
11	6 неделя	Вертикальные фигуры	Комбинированное	2	Наблюдение
12		Вертикальные фигуры	Комбинированное	2	Наблюдение
13	7 неделя	Заполнение бланка с координатной сеткой.	Комбинированное	2	Наблюдение
14		Построение простых фигур (без образца)	Комбинированное	2	Наблюдение
15	8 неделя	Построение простых дорожек.	Комбинированное	2	Наблюдение
16		Построение простых тоннелей.	Комбинированное	2	Наблюдение
17	9 неделя	Построение простых дорожек и тоннелей.	Комбинированное	2	Наблюдение
18		Заполнение бланка с координатной сеткой.	Комбинированное	2	Наблюдение
19	10 неделя	Построение букв	Комбинированное	2	Наблюдение
20		Построение имени	Комбинированное	2	Наблюдение
21	11 неделя	Построение цифр	Комбинированное	2	Наблюдение
22		Построение цифр	Комбинированное	2	Наблюдение
23	12 неделя	Вертикальные фигуры по условию	Комбинированное	2	Наблюдение
24		Плоские фигуры по условию	Комбинированное	2	Наблюдение
25	13 неделя	Построение простых фигур по замыслу.	Комбинированное	2	Наблюдение
26		Заполнение бланка с координатной сеткой.	Комбинированное	2	Наблюдение

27	14 неделя	Построение уровень за уровнем	Комбинированное	2	Наблюдение
28		Построение уровень за уровнем	Комбинированное	2	Наблюдение
29	15 неделя	Изображение уровень за уровнем	Комбинированное	2	Наблюдение
30		Изображение уровень за уровнем	Комбинированное	2	Наблюдение
31	16 неделя	Плавное и неплавное движение шарика по дорожке	Комбинированное	2	Наблюдение
32		Плавное и неплавное движение шарика по дорожке	Комбинированное	2	Наблюдение
33	17 неделя	Составление отчета об игре	Комбинированное	2	Наблюдение
34		Построение уровень за уровнем	Комбинированное	2	Наблюдение
35	18 неделя	Построение уровень за уровнем по замыслу	Комбинированное	2	Наблюдение
36		Создание фигур по основным параметрам	Комбинированное	2	Наблюдение
37	19 неделя	Движение шарика по поверхности	Комбинированное	2	Наблюдение
38		Плавное движение шарика по дорожке	Комбинированное	2	Наблюдение
39	20 неделя	Движение шарика через тоннели	Комбинированное	2	Наблюдение
40		Изображение фигур на координатной сетке	Комбинированное	2	Наблюдение
41	21 неделя	Использование одного элемента дважды	Комбинированное	2	Наблюдение
42		Создание фигур с помощью базовых строительных кубиков	Комбинированное	2	Наблюдение
43	22 неделя	Создание фигур по геометрическим параметрам. Понятие «симметрия».	Комбинированное	2	Наблюдение
44		Создание дорожек с помощью кубиков с прямым желобом.	Комбинированное	2	Наблюдение
45	23 неделя	Создание дорожек с помощью кубиков с прямым желобом.	Комбинированное	2	Наблюдение
46		Изображение фигур на координатной сетке.	Комбинированное	2	Наблюдение

47	24 неделя	Создание дорожек с помощью кубиков с изогнутым желобом	Комбинированное	2	Наблюдение
48		Создание дорожек с помощью кубиков с изогнутым желобом	Комбинированное	2	Наблюдение
49	25 неделя	Изображение фигур на координатной сетке.	Комбинированное	2	Наблюдение
50		Создание дорожек с помощью кубиков с прямым и изогнутым желобом	Комбинированное	2	Наблюдение
51	26 неделя	Создание фигур по заданному контуру. Понятие «контур».	Комбинированное	2	Наблюдение
52		Размеры фигуры: 3х3х3	Комбинированное	2	Наблюдение
53	27 неделя	Размеры фигуры: 3х3х3. Многократное использование кубиков на одном из уровне.	Комбинированное	2	Наблюдение
54		Размеры фигуры: 3х3х4	Комбинированное	2	Наблюдение
55	28 неделя	Размеры фигуры: 3х3х4. Многократное использование кубиков на одном из уровне.	Комбинированное	2	Наблюдение
56		Изображение фигур на координатной сетке.	Комбинированное	2	Наблюдение
57	29 неделя	Опыты с ускорением шарика.	Комбинированное	2	Наблюдение
58		Опыты с ускорением шарика.	Комбинированное	2	Наблюдение
59	30 неделя	Умственные упражнения. Завершение фигуры	Комбинированное	2	Наблюдение
60		Умственные упражнения. Завершение фигуры	Комбинированное	2	Наблюдение
61	31 неделя	Умственные упражнения. Соединение двух кубиков вместе.	Комбинированное	2	Наблюдение
62		Умственные упражнения.	Комбинированное	2	Наблюдение

		Соединение двух кубиков вместе.			
63	32 неделя	Конструирование с большим количеством касаний	Комбинированное	2	Наблюдение
64		Распределение 12 кубиков на группы.	Комбинированное	2	Наблюдение
65	33 неделя	Строительство уровня из заданного набора кубиков	Комбинированное	2	Наблюдение
66		Строительство уровня из заданного набора кубиков	Комбинированное	2	Наблюдение
67	34 неделя	Изображение фигур на координатной сетке.	Комбинированное	2	Наблюдение
68		Соревнование CUBORO.	Комбинированное	2	Наблюдение
69	35 неделя	Соревнование CUBORO.	Комбинированное	2	Наблюдение
70		Конструирование с большим количеством касаний	Комбинированное	2	Наблюдение
71	36 неделя	Соревнование CUBORO.	Комбинированное	2	Наблюдение
72		Итоговое занятие	Комбинированное	2	Наблюдение
		Итого:	144		

2.1.3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ВТОРОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Учебные недели	Тема учебного занятия			Формы контроля
			Форма занятия	Кол-во часов	
1	1 неделя	Ведение в программу. Инструктаж по ТБ	Комбинированное	2	Входная диагностика.
2		Построение уровень за уровнем	Комбинированное	2	Наблюдение
3	2 неделя	Плавное и неплавное движение шарика по дорожке	Комбинированное	2	Наблюдение

4		Построение фигур на основе двух различных ракурсов	Комбинированное	2	Наблюдение
5	3 неделя	Знакомство с программой “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
6		Работа в программе “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
7	4 неделя	Собираем фигуру по ее изображению и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
8		Собираем фигуру по ее изображению и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
9	5 неделя	Заполнение бланка с координатной сеткой. Отчет по заданию.	Комбинированное	2	Наблюдение
10		Плавное движение шарика по дорожке	Комбинированное	2	Наблюдение
11	6 неделя	Движение шарика через тоннели	Комбинированное	2	Наблюдение
12		Использование одного элемента дважды	Комбинированное	2	Наблюдение
13	7 неделя	Использование одного элемента трижды	Комбинированное	2	Наблюдение
14		Использование одного элемента трижды	Комбинированное	2	Наблюдение
15	8 неделя	Фигуры с двумя дорожками	Комбинированное	2	Наблюдение
16		Фигуры с тремя дорожками	Комбинированное	2	Наблюдение
17	9 неделя	Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
18		Игра Трики Вэйс	Комбинированное	2	Наблюдение
19	10 неделя	Создание дорожек с помощью кубиков с прямым желобом.	Комбинированное	2	Наблюдение
20		Создание дорожек с помощью кубиков с изогнутым желобом.	Комбинированное	2	Наблюдение
21	11 неделя	Создание дорожек с помощью кубиков с прямым и изогнутым желобом.	Комбинированное	2	Наблюдение
22		Симметрия поверхностей и контуров фигур	Комбинированное	2	Наблюдение

23	12 неделя	Фигуры с симметричными уровнями и контуром	Комбинированное	2	Наблюдение
24		Повторяемость и подобие.	Комбинированное	2	Наблюдение
25	13 неделя	Фигура с двумя дорожками, спроектированными геометрически.	Комбинированное	2	Наблюдение
26		Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
27	14 неделя	Заполнение бланка с координатной сеткой. Отчет по заданию.	Комбинированное	2	Наблюдение
28		Игра – Cuboro Тетрис	Комбинированное	2	Наблюдение
29	15 неделя	Размеры фигуры: 4x4x3 Многократное использование кубиков на каждом уровне. Стартовая позиция не изменяется.	Комбинированное	2	Наблюдение
30		Размеры фигуры: 4x4x3 Многократное использование кубиков на каждом уровне. Стартовая позиция изменяется.	Комбинированное	2	Наблюдение
31	16 неделя	Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
32		Размеры фигуры: 4x4x4 Многократное использование кубиков на каждом уровне. Стартовая позиция не изменяется.	Комбинированное	2	Наблюдение
33	17 неделя	Размеры фигуры: 4x4x4 Многократное использование кубиков на каждом уровне. Стартовая позиция изменяется.	Комбинированное	2	Наблюдение
34		Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
35	18 неделя	Размеры фигуры: 3x4x4 Многократное использование кубиков на каждом уровне. Стартовая позиция не изменяется.	Комбинированное	2	Наблюдение
36		Размеры фигуры: 3x4x4 Многократное	Комбинированное	2	Наблюдение

		использование кубиков на каждом уровне. Стартовая позиция изменяется.			
37	19 неделя	Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
38		Игра Трики Вэйс	Комбинированное	2	Наблюдение
39	20 неделя	Игра – Cuboro Тетрис	Комбинированное	2	Наблюдение
40		Размеры фигуры: 3x5x4 Многократное использование кубиков на каждом уровне. Стартовая позиция не изменяется.	Комбинированное	2	Наблюдение
41	21 неделя	Размеры фигуры: 3x5x4 Многократное использование кубиков на каждом уровне. Стартовая позиция изменяется.	Комбинированное	2	Наблюдение
42		Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
43	22 неделя	Многократное использование кубиков на каждом уровне. Несколько решений	Комбинированное	2	Наблюдение
44		Многократное использование кубиков на каждом уровне. Несколько решений	Комбинированное	2	Наблюдение
45	23 неделя	Заполнение бланка с координатной сеткой. Отчет по заданию.	Комбинированное	2	Наблюдение
46		Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
47	24 неделя	Игра-стратегия «Строй - стрелять буду»	Комбинированное	2	Наблюдение
48		Завершение фигуры, соединение двух кубиков вместе.	Комбинированное	2	Наблюдение
49	25 неделя	Завершение фигуры, соединение трех кубиков вместе.	Комбинированное	2	Наблюдение
50		Завершение фигуры, соединение четырех кубиков вместе.	Комбинированное	2	Наблюдение
51	26 неделя	Строительство единой дорожки вместе с	Комбинированное	2	Наблюдение

		существующими кубиками.			
52		Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
53	27 неделя	Игра-стратегия «Строй - стрелять буду»	Комбинированное	2	Наблюдение
54		Увеличение числа кубиков на каждом следующем уровне	Комбинированное	2	Наблюдение
55	28 неделя	Уменьшение числа кубиков на каждом следующем уровне	Комбинированное	2	Наблюдение
56		Варианты комбинаций	Комбинированное	2	Наблюдение
57	29 неделя	Множества различных комбинаций	Комбинированное	2	Наблюдение
58		Заполнение бланка с координатной сеткой. Отчет по заданию.	Комбинированное	2	Наблюдение
59	30 неделя	Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
60		Соревнования Трики Вэйс	Комбинированное	2	Наблюдение
61	31 неделя	Игра – Cuboro Тетрис	Комбинированное	2	Наблюдение
62		Завершение фигуры, соединение четырех кубиков вместе.	Комбинированное	2	Наблюдение
63	32 неделя	Строительство единой дорожки вместе с существующими кубиками.	Комбинированное	2	Наблюдение
64		Соревнования CUBORO	Комбинированное	2	Наблюдение
65	33 неделя	Соревнования CUBORO	Комбинированное	2	Наблюдение
66		Соревнования Трики Вэйс	Комбинированное	2	Наблюдение
67	34 неделя	Симметрия поверхностей и контуров фигур.	Комбинированное	2	Наблюдение
68		Игра-стратегия «Строй - стрелять буду»	Комбинированное	2	Наблюдение
69	35 неделя	Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение

70		Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
71	36 неделя	Строительство единой дорожки вместе с существующими кубиками.	Комбинированное	2	Наблюдение
72		Итоговое занятие	Комбинированное	2	Опрос
		Итого:	144		

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ТРЕТЬЕГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Учебные недели	Тема учебного занятия			Формы контроля
			Форма занятия	Кол-во часов	
1	1 неделя	Ведение в программу. Инструктаж по ТБ	Комбинированное	2	Входная диагностика.
2		Построение уровень за уровнем	Комбинированное	2	Наблюдение
3	2 неделя	Плавное и неплавное движение шарика по дорожке	Комбинированное	2	Наблюдение
4		Построение фигур на основе двух различных ракурсов	Комбинированное	2	Наблюдение
5	3 неделя	Знакомство с программой “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
6		Работа в программе “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
7	4 неделя	Собираем фигуру по ее изображению и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
8		Собираем фигуру по ее изображению и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
9	5 неделя	Заполнение бланка с координатной сеткой. Отчет по заданию.	Комбинированное	2	Наблюдение
10		Плавное движение шарика по дорожке	Комбинированное	2	Наблюдение
11	6 неделя	Движение шарика через тоннели	Комбинированное	2	Наблюдение

12		Использование одного элемента дважды	Комбинированное	2	Наблюдение
13	7 неделя	Использование одного элемента трижды	Комбинированное	2	Наблюдение
14		Использование одного элемента трижды	Комбинированное	2	Наблюдение
15	8 неделя	Фигуры с двумя дорожками	Комбинированное	2	Наблюдение
16		Фигуры с тремя дорожками	Комбинированное	2	Наблюдение
17	9 неделя	Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
18		Игра Трики Вэйс	Комбинированное	2	Наблюдение
19	10 неделя	Создание дорожек с помощью кубиков с прямым желобом.	Комбинированное	2	Наблюдение
20		Создание дорожек с помощью кубиков с изогнутым желобом.	Комбинированное	2	Наблюдение
21	11 неделя	Создание дорожек с помощью кубиков с прямым и изогнутым желобом.	Комбинированное	2	Наблюдение
22		Симметрия поверхностей и контуров фигур	Комбинированное	2	Наблюдение
23	12 неделя	Фигуры с симметричными уровнями и контуром	Комбинированное	2	Наблюдение
24		Повторяемость и подобие.	Комбинированное	2	Наблюдение
25	13 неделя	Фигура с двумя дорожками, спроектированными геометрически.	Комбинированное	2	Наблюдение
26		Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
27	14 неделя	Заполнение бланка с координатной сеткой. Отчет по заданию.	Комбинированное	2	Наблюдение
28		Игра – Cuboro Тетрис	Комбинированное	2	Наблюдение
29	15 неделя	Размеры фигуры: 4x4x3 Многократное использование кубиков на каждом уровне. Стартовая позиция не изменяется.	Комбинированное	2	Наблюдение

30		Размеры фигуры: 4x4x3 Многократное использование кубиков на каждом уровне. Стартовая позиция изменяется.	Комбинированное	2	Наблюдение
31	16 неделя	Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
32		Размеры фигуры: 4x4x4 Многократное использование кубиков на каждом уровне. Стартовая позиция не изменяется.	Комбинированное	2	Наблюдение
33	17 неделя	Размеры фигуры: 4x4x4 Многократное использование кубиков на каждом уровне. Стартовая позиция изменяется.	Комбинированное	2	Наблюдение
34		Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
35	18 неделя	Размеры фигуры: 3x4x4 Многократное использование кубиков на каждом уровне. Стартовая позиция не изменяется.	Комбинированное	2	Наблюдение
36		Размеры фигуры: 3x4x4 Многократное использование кубиков на каждом уровне. Стартовая позиция изменяется.	Комбинированное	2	Наблюдение
37	19 неделя	Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
38		Игра Трики Вэйс	Комбинированное	2	Наблюдение
39	20 неделя	Игра – Cuboro Тетрис	Комбинированное	2	Наблюдение
40		Размеры фигуры: 3x5x4 Многократное использование кубиков на каждом уровне. Стартовая позиция не изменяется.	Комбинированное	2	Наблюдение
41	21 неделя	Размеры фигуры: 3x5x4 Многократное использование кубиков на каждом уровне. Стартовая позиция изменяется.	Комбинированное	2	Наблюдение

42		Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
43	22 неделя	Многократное использование кубиков на каждом уровне. Несколько решений	Комбинированное	2	Наблюдение
44		Многократное использование кубиков на каждом уровне. Несколько решений	Комбинированное	2	Наблюдение
45	23 неделя	Заполнение бланка с координатной сеткой. Отчет по заданию.	Комбинированное	2	Наблюдение
46		Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
47	24 неделя	Игра-стратегия «Строй - стрелять буду»	Комбинированное	2	Наблюдение
48		Завершение фигуры, соединение двух кубиков вместе.	Комбинированное	2	Наблюдение
49	25 неделя	Завершение фигуры, соединение трех кубиков вместе.	Комбинированное	2	Наблюдение
50		Завершение фигуры, соединение четырех кубиков вместе.	Комбинированное	2	Наблюдение
51	26 неделя	Строительство единой дорожки вместе с существующими кубиками.	Комбинированное	2	Наблюдение
52		Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
53	27 неделя	Игра-стратегия «Строй - стрелять буду»	Комбинированное	2	Наблюдение
54		Увеличение числа кубиков на каждом следующем уровне	Комбинированное	2	Наблюдение
55	28 неделя	Уменьшение числа кубиков на каждом следующем уровне	Комбинированное	2	Наблюдение
56		Варианты комбинаций	Комбинированное	2	Наблюдение
57	29 неделя	Множества различных комбинаций	Комбинированное	2	Наблюдение

58		Заполнение бланка с координатной сеткой. Отчет по заданию.	Комбинированное	2	Наблюдение
59	30 неделя	Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
60		Соревнования Трики Вэйс	Комбинированное	2	Наблюдение
61	31 неделя	Игра – Cuboro Тетрис	Комбинированное	2	Наблюдение
62		Завершение фигуры, соединение четырех кубиков вместе.	Комбинированное	2	Наблюдение
63	32 неделя	Строительство единой дорожки вместе с существующими кубиками.	Комбинированное	2	Наблюдение
64		Соревнования CUBORO	Комбинированное	2	Наблюдение
65	33 неделя	Соревнования CUBORO	Комбинированное	2	Наблюдение
66		Соревнования Трики Вэйс	Комбинированное	2	Наблюдение
67	34 неделя	Симметрия поверхностей и контуров фигур.	Комбинированное	2	Наблюдение
68		Игра-стратегия «Строй - стрелять буду»	Комбинированное	2	Наблюдение
69	35 неделя	Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
70		Собираем фигуру и делаем проверку с помощью “Cuboro webkit”	Комбинированное	2	Наблюдение
71	36 неделя	Строительство единой дорожки вместе с существующими кубиками.	Комбинированное	2	Наблюдение
72		Итоговое занятие	Комбинированное	2	Опрос
		Итого:	144		

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

№/№	Оборудование	Единица измерения	Количество на группу	% использования в ходе реализации программы
1	Учебный кабинет с типовой мебелью		1	100%
2	Набор "Cuboro" standard	шт	7	90%
3	Методическое пособие "Думай креативно"	шт	1	50%
4	Набор "Cuboro" cugolino start.	шт	4	50%
5	Набор "Cuboro" plus	шт.	4	50%
6	"Cuboro" tricky ways fasal	шт.	4	40%
7	Комплект расширения игры tricky ways cards.	шт	4	20%
8	Ноутбуки ученические	шт	8	50%
9	Ноутбук педагога	шт	1	50%

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

1. https://cuboro.ru/ Деревянный конструктор Куборо – нескучное обучение
2. https://moluch.ru/conf/ped/archive/69/3623/ Возможности развития пространственного мышления школьников во внеурочное время https://wikium.ru/?gclid=EAIaIQobChMI1p6E6MWL3wIVB6aaCh3o3gWrEAMYASAAEgLSI_D_BwE
3. http://www.dissercat.com/content/formirovanie-i-razvitie-prostranstvennogo-myshleniya-uchashchikhsya-na-elektivnykh-kursakh-p Формирование и развитие пространственного мышления учащихся на элективных курсах по геометрии
4. https://multiurok.ru/files/kvest-kuboro-igra-dlia-vsekh.html Квест "Куборо - игра для всех".
5. https://nsportal.ru/detskiy-sad/konstruirovanie-ruchnoy-trud/2019/05/11/igry-s-konstruktorom-cuboro-razvivayushchie Игры с конструктором Cuboro, развивающие логическое мышление.
6. https://cuborosoftskills.ru/blog/611113 Эстафета Cuboro
7. https://nsportal.ru/detskii-sad/distantsionnoe-obuchenie/2022/02/20/cuboro-webkit-virtualnyy-instrument-novogo-formata виртуальный инструмент нового формата сопровождения в прединженерном развитии детей.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Дидактический материал подбирается и систематизируется в соответствии с учебно-тематическим планом (по каждой теме), возрастными и психологическими особенностями детей, уровнем их развития и способностями.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

https://cuboro-webkit.ru/ виртуальный инструмент нового формата сопровождения в прединженерном развитии детей.

Кадровое обеспечение

Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению "Образование и педагогика" без предъявления требований к стажу работы и курсы повышения квалификации по направлению деятельности.

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для оценки текущей работы, педагог использует следующие методы: наблюдение за работающими детьми, обсуждение результатов с обучающимися, презентации обучающихся.

Способами проверки результатов реализации дополнительной общеразвивающей программы являются:

Входное оценивание (проверяется уровень знаний, умений, навыков детьми);

Промежуточное (проверяется уровень освоения детьми программы за полугодие);

Итоговая аттестация (определяется уровень знаний, умений, навыков по освоению программы за весь курс обучения).

Выявление достигнутых результатов осуществляется через просмотры законченных творческих работ (во время отчетных просмотров по окончании обучения определяются, прежде всего, ***практические умения и навыки*** обучающихся).

Текущее оценивание (выявление ошибок и успехов в работах, обучающихся на занятиях).

Формами отслеживания роста предметной компетенции являются:

- Устный опрос.
- Практическая работа с карточками.
- Практическая работа со схемами.
- Учет результативности участия обучающихся в соревнованиях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные документы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции.
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 24-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации (в редакции 2013 г.).
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р).
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно- эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об Утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

7. Приказ Министерства труда и социализации защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам".
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
10. Письмо Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242. «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
11. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ).
12. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 г. № ВК -641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»).
13. Приказ Министерства образования и моложёной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162 Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
14. Постановление Правительства Свердловской области от 01.08.2019 г. № 461 ПП «О региональном модельном центре дополнительного образования детей Свердловской области».
15. Федеральный закон от 13.07.2020 № 189 ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере»;
16. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом.

Для педагога:

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 / Лев Выготский, под ред В В. Давыдова - М/ АСТ Астрель Хранитель, 2008
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.

Для учащихся:

1. Б.П.Никитин "Ступеньки творчества, или Развивающие игры"
   7-е издание, исправленное и дополненное. Издательский дом «Самокат». Москва, 2017.

2. Игровой конструктор и образовательная система. Проекты: https://cuboro.ru/

Приложения к программе

Приложение № 1

1. Игры, развивающие восприятие формы

«Отгадай»

Цель: учить детей узнавать знакомые детали конструктора (простой кубик, кубик с желобом, кубик с туннелем, кубик пирамида) на ощупь.

Описание игры. Одному из детей в каждой команде завязывают глаза и предлагают отгадать на ощупь форму кубика.

Правила игры:

1. Не подсказывать и не выдавать общего секрета.
2. Не мешать отгадчику, самостоятельно разгадывать форму кубика.
3. Отгадчик должен добросовестно закрыть глаза и не снимать повязки с глаз, пока не назовет деталь.

«Собери модель»

Дети собирают простую модель лабиринта под диктовку педагога. При определении взаимного расположения кубиков используются слова «сверху», «посередине», «снизу», «справа», «слева».

2. Игры на внимание и память

«Что изменилось?»

Педагог показывает детям собранную модель из 4-5 кубиков в течение некоторого времени. Затем закрывает модель и меняет в ней положение 1-2 кубиков или заменяет 1-2 кубика на другие. После чего опять показывает модель и просит рассказать, что изменилось.

«Собери модель по памяти»

Педагог показывает детям в течение нескольких секунд собранную модель из 4-5 кубиков, а затем убирает её. Дети собирают модель по памяти и сравнивают с образцом.

«Запомни и выложи дорожку»

Выставляется ряд деталей с соблюдением какой-либо закономерности. Педагог подчёркивает, что для лучшего запоминания надо понять закономерность, с которой поставлены кубики в образце. Дети в течение нескольких секунд рассматривают образец и затем выставляют то же по памяти.

Приложение 2

Итоговое занятие.

Цель: Обобщить и систематизировать знания о конструкторе «КУБОРО».

Развивать память, воображение.

ХОД работы:

1. **«Черный ящик »** (квадратная коробка с прорезью для рук).

В коробке находится несколько кубиков конструктора Куборо.

а) Педагог показывает кубик, который нужно найти.

б) Педагог только описывает кубик, который необходимо найти, а ребёнок должен на ощупь его найти.

2. Практическая работа: постройка на контуре, касание шарика не менее 13 раз.

3.Практическая работа: постройка по рисунку, заполнение бланка с координатной сеткой.

№ п\п	Фамилия Имя	Показатели			
		Название кубиков по номерам.	Конструирование по рисунку.	Конструирование по контуру.	Заполнение бланка с координатной сеткой

Приложение 3

Сводная таблица оценивания

Объединение «КУБОРО»

№	Ф.И.ребенка	**Год обучения**											
		Теория			Практика			Обще-учебные умения и навыки			Предметные достижения		
		в	п	и	в	п	и	в	п	и	в	п	и
1													
2													
3													
4													

В - входной**, П-** промежуточный, **И**-итоговый: 0- 5 баллов (1-2 балла- ниже среднего уровня; 3-средний уровень; 4-5 баллов- выше среднего уровня.)

Итого по группе: ниже среднего уровня - чел; среднего уровня - чел; выше среднего - чел.

Критерием оценки результатов **являются**:

Навык подбора необходимых кубиков

Выше среднего (5): может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать деталь по номеру, на ощупь, выкладывает сложные постройки.

Достаточный (4): может самостоятельно, но медленно, определять кубики по цифрам, долго приходит к правильному построению желобка или туннеля.

Средний (3): может самостоятельно выбрать необходимую деталь, но очень медленно, делает ошибки при построении, допускает ошибки при названии кубиков.

Ниже среднего (2): нее может без помощи педагога выбрать необходимую деталь, не знает кубики по цифрам, не определяет кубики на ощупь.

Умение проектировать по рисунку

Выше среднего (5): может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по

образцу.

Достаточный (4): может самостоятельно исправить ошибки, работает в среднем темпе.

Средний (3): может проектировать по образцу в медленном темпе, исправляя ошибки под руководством педагога.

Ниже среднего (2): не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем педагога.

Умение конструировать по схеме

Выше среднего (5): может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по схеме.

Достаточный (4): может самостоятельно конструировать по схеме в среднем темпе, исправляя ошибки.

Средний (3): может конструировать по схеме в медленном темпе, исправляя ошибки под руководством педагога.

Ниже среднего (2): не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога.

Приложение 4

«Строй-стрелять буду»

Игра-стратегия с использованием наборов кубиков Cuboro

Автор: Чуйкова Марина Борисовна

Игра-стратегия «Строй - стрелять буду» направлена на развитие стратегического мышления и рассчитана на игроков, имеющих опыт работы с конструктором Cuboro.

Правила игры

Цель игры – первым продублировать конструкцию противника.

Игра проводится между двумя командами из трёх человек с использованием 4-х одинаковых наборов строительных блоков из кубиков Cuboro. С помощью «выстрелов» по строительной площадке противника команда должна определить местоположение всех строительных блоков конструкции противника и построить её на своей строительной площадке.

Состав игры.

Для игры понадобится:

4 одинаковых набора строительных блоков – кубиков Cuboro (по 2 набора для каждой команды);

4 одинаковых строительных площадки размером a×b (по 2 для каждой команды – № 1 и № 2); 6 поэтажных планов (по 3 для каждой команды – № 1 (2 шт.) и № 2); перегородка между строительными площадками команд.

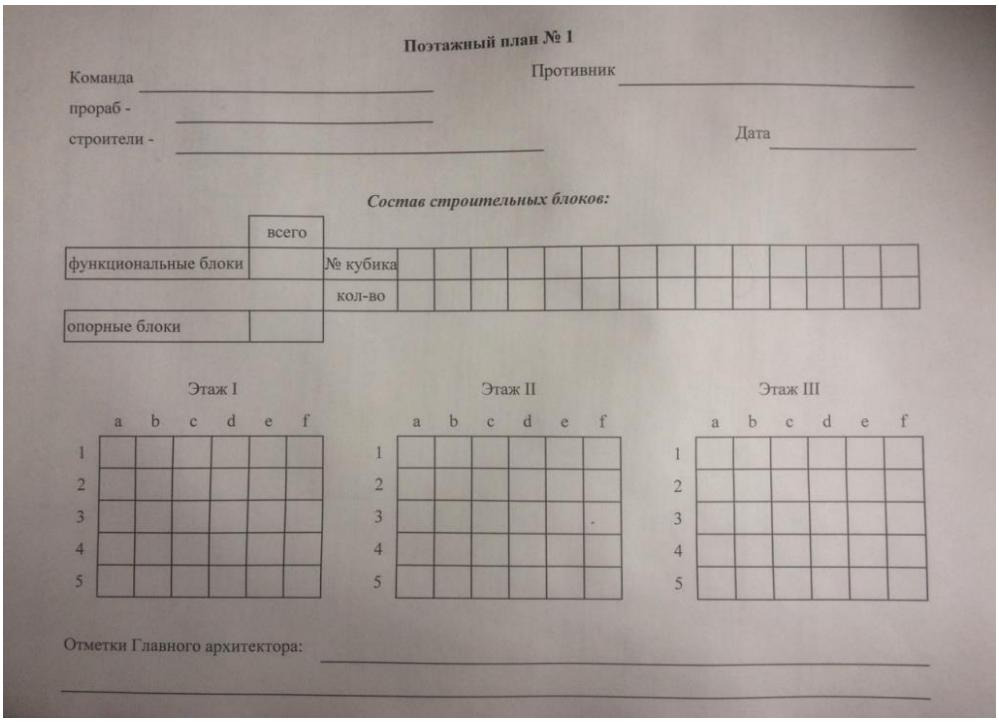
Набор строительных блоков должен состоять из:

− функциональных блоков – кубиков из любого набора Cuboro, кроме кубика № 1, формирующих движение шарика (по желобу, тоннелю, сплошной грани кубика);

− опорных блоков – достаточного количества кубиков Cuboro № 1, используемых в качестве строительных блоков, не формирующих движение шарика. Использовать кубик № 1 в качестве формирующего движение запрещено.

Игроки. В игре участвуют две команды по 3 человека (прораб и два строителя) и судья (Главный архитектор). Каждый участник игры выполняет определённую роль.
Прораб – совершает выстрелы и наносит на поэтажный план расположение строительных блоков противника, отвечает на выстрелы противника.
Строители – на строительной площадке возводят конструкцию противника, предлагают прорабу координаты для выстрела. Строителям запрещено общаться с игроками противника.
Главный архитектор – проверяет работоспособность конструкций, соответствие поэтажного плана самой конструкции, осуществляет надзор за соблюдением игроками правил игры, ведёт подсчёт произведённых командами выстрелов, определяет победителя.
Строительная площадка (СП) представляет собой поле размером 4×3, 5×4 или 6×5 клеток (размер клетки соответствует натуральному размеру строительного блока – кубика Cuboro). Строительные площадки противников должны быть одинакового размера.

Поэтажный план выполняется на листе А4 и имеет следующий вид:



Ход игры. Игра состоит из двух этапов – подготовительного и основного.
До начала игры выбираются набор строительных блоков (определяется состав кубиков Cuboro по номерам и количеству), размер строительной площадки, количество строительных блоков и этажей (уровней) конструкции.
Подготовительный этап.
Каждая команда в тайне от противника строит на СП № 1 конструкцию. Затем на поэтажный план № 1 наносит номера строительных блоков (кубиков Cuboro). Поэтажный план № 1 составляется в двух экземплярах, один из которых передаётся Главному архитектору. Он проверяет работоспособность конструкции и соответствие номеров строительных блоков на поэтажном плане самой конструкции.
Основной этап. Прорабы команд по очереди производят выстрелы по строительной площадке противника и отмечают на поэтажном плане № 2 расположение строительных блоков – в соответствующей клетке записывают номер кубика Cuboro, а также букву С,

если кубик стартовый, букву Ф, если кубик финишный. Если в данной клетке строительный блок отсутствует, на поэтажном плане ставится Х.
Строители на СП № 2 выставляют строительные блоки в соответствии с поэтажным планом № 2. Строители могут предлагать прорабу координаты для следующего выстрела. Выстрелы производятся до тех пор, пока конструкция противника не будет полностью построена либо пока не закончится максимальное количество выстрелов. Когда команда решит, что конструкция противника готова, прораб команды объявляет: «Стоп игра». Главный архитектор проверяет конструкцию на соответствие оригиналу и объявляет либо конец игры (если конструкция построена правильно), либо продолжение игры (если конструкция построена с ошибками).

Выстрелы.

Выстрел – это название координат (a, b, h) возможного расположения строительного блока на поэтажном плане конструкции, где: a – столбец, b – строка, h – этаж. Столбцы называются (обозначаются) латинскими буквами (a, b, c, d, e, f), строки – арабскими цифрами (1, 2, 3, 4, 5), этажи – словами (первый, второй, третий) (на поэтажном плане обозначаются римскими цифрами (I, II, III, IV)). Например, «первый a 2», «второй b 3», «третий d 1».
Право первого выстрела определяет жребий. Максимальное количество выстрелов каждой команды ограничено размерами строительной площадки и определяется по формуле:

$$V = S \cdot h,$$

где V – максимальное количество выстрелов, S – площадь строительной площадки, h – высота конструкции (количество этажей).
Совершать выстрелы и отвечать на выстрелы противника имеет право только прораб. Он производит выстрелы по согласованию со строителями.
Ответы прораба на выстрел могут быть следующими:

- «пусто» при отсутствии строительного блока;
- «номер кубика» при наличии строительного блока;
- «номер кубика – стартовый» или «номер кубика – финишный» при попадании в стартовый или финишный строительный блок.

В ходе игры команда должна путём логических рассуждений и основываясь на знаниях функциональных возможностей кубиков и их сочетаний свести количество «застреленных» кубиков (определённых с помощью выстрела) к минимуму, а угаданных к максимуму, и тем самым уменьшить время на постройку конструкции противника.
Победитель. Побеждает команда, которая первой правильно построит конструкцию противника. Конструкция должна в точности соответствовать оригиналу. Не допускается строительные блоки менять местами или заменять другими.
При проведении чемпионата по игре «Строй - стрелять буду» за ошибки в конструкции, а также за нарушение правил игры начисляются штрафные баллы.

Игра – Cuboro Тетрис

Cuboro Тетрис: случайную фигуру, необходимо выгодно пристроить (уложить) в конструкцию. В Cuboro Тетрис нужно, чтобы уровень, был максимально функциональным. Игра может быть с видимой раскладной и не видимой.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 364594085773079485149359994365539118177086968120

Владелец Хисамова Татьяна Геннадьевна

Действителен С 08.10.2025 по 08.10.2026