

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Эдучанская средняя общеобразовательная школа»
(МОУ «Эдучанская СОШ»)

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом
от «30» августа 2023 г.
(протокол № 01-2023)



УТВЕРЖДЕНО:
приказом МОУ Эдучанская СОШ
№ 89.0 от «30» августа 2023 г.

Дополнительная общеразвивающая программа
«КУБОРО»

Направленность: техническая

Уровень: ознакомительный

Возраст обучающихся: 12 - 16 лет

Срок реализации программы: 1 год (144)

Автор составитель программы:
Классен Алексей Олегович, учитель математики

п. Эдучанка 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	5
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	14
3.1. КАДРОВЫЕ УСЛОВИЯ	14
3.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	14
3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	15
4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	15
4.1. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ.....	15
4.2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	19

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «КУБОРО» разработана в соответствии с:

Федеральным Законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";

Приказом Министерства просвещения РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим программам» №196 от 09.11.2018 г.;

Уставом Муниципального образовательного учреждения дополнительного образования «Районный центр дополнительного образования детей» (далее – Учреждение).

Дополнительная общеразвивающая программа «Куборо» относится к программам **технической направленности**.

Уровень Программы – базовый.

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

Актуальность предлагаемой общеобразовательной общеразвивающей программы определяется запросом со стороны учащихся и их родителей на программы технического творчества, материально – технические условия для реализации которого имеются на базе МОУ «Эдучанская СОШ».

Конструктор «Cuboro» позволяет выявить и оказать поддержку одаренных учащихся. Задания разделены на тематические области. При выполнении заданий приветствуется оригинальность и творческая составляющая.

Педагогическая целесообразность

Программы обусловлена развитием конструкторских способностей учащихся через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого.

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 доро-

жек от старта до финиша, постоянно усложняя задания задавая себе или друг другу все новые и новые условия и наконец построение простых и далее сложных конструкций.

Большие возможности система Cuboro открывает для развития коммуникативных УУД. Дети, работая в парах или группах, учатся договариваться и сотрудничать, представлять свои проекты перед слушателями, выдвигать и доказывать свои идеи, передавать свои знания новичкам или людям не имеющих опыта игры в Cuboro. Очень важно, чтобы дети научились рефлексии своей деятельности, пробовали описывать работу построенной ими системы cuboro, используя специальную терминологию. Для этого ребята получают карточки с заданиями, опираясь на которые они выстраивают свою речь. Используемые карточки на занятии разного уровня сложности задания, что предполагает варианты выполнения задания более легких дошкольниками и более сложных учащимися начальной, средней школы, а также детей с более высокими способностями.

Отличительные особенности и новизна

Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся. Обучаясь по программе, учащиеся проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

Условия реализации программы:

Дополнительная общеразвивающая программа «Куборо» предназначена для учащихся от 12 до 16 лет. Набор в группу осуществляется на добровольной основе. Специальный отбор не проводится. Пол детей, участвующих в освоении программы, не учитывается. Наличие базовых знаний и специальных способностей не требуется.

Возрастные особенности детей 11-16 лет.

Ведущей деятельностью в этот период становится личностное общение.

Подросток открывает для себя свой внутренний мир, общение со сверстниками становится исповедальным. Подростковая самостоятельность выражается в разнообразных увлечениях:

- интеллектуально-эстетические – связаны с глубоким интересом к любимому занятию – истории, музыке, радиотехнике, рисованию и т. д.;
- эгоцентрические – изучение редких иностранных языков, увлечения стариной, занятия модным видом спорта и т. п. – любое дело становится всего лишь средством демонстрации своих успехов;
- телесно-мануальные – связаны с намерением укрепить свою силу, приобрести ловкость или какие-нибудь искусные мануальные навыки – занятия спортом, вождение мотоцикла или картинга, занятия в столярной мастерской и т. д.;
- накопительские – коллекционирование;
- информативно-коммуникативные – самый примитивный вид увлечений – в них проявляется жажда получения новой не слишком содержательной информации и потребность в легком общении со сверстниками: пустые разговоры

в компании; часы, проведенные перед телевизором; виртуальные беседы «ни о чем» в интернете.

В объединение принимаются все желающие учащиеся, проявляющие интерес к конструкторской деятельности и деятельности связанной с абстрактным мышлением, без специального отбора, с согласия родителей.

Наполняемость групп: 1-го года обучения - 12 - 15 учащихся.

Набор в группы – свободный.

Объем программы

Программа рассчитана на 1 год обучения на 144 часа в год.

Форма обучения - очная.

Режим занятий

Периодичность и продолжительность занятий: 2 раза в неделю по 2 учебных часа (40 - 45 минут занятие, перерыв между занятиями 10-15 минут).

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: Развитие у дошкольников и младших школьников первоначальных технических навыков через конструкторские умения на основе «Cuboro»; пропедевтика инженерного образования.

Задачи:

обучающие:

- познакомить учащихся с классификацией кубиков конструктора «CUBORO»;
- познакомить учащихся с условными знаками, используемых при выполнении чертежа;
- познакомить учащихся с возможностями образовательного конструктора «CUBORO»;
- совершенствовать у учащихся практические навыки конструирования и моделирования:

обучать конструированию по образцу, схеме, условиям, по геометрическим параметрам, собирать рабочую конструкцию по собственному замыслу;

воспитательные:

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

развивающие:

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

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	2	1	1	наблюдение, входное тестирование
2	«Построение фигур по рисунку»	20	6	14	наблюдение, практическая работа
3	Раздел 2. Повышение эффективности фигуры за счёт множественных касаний и увеличения времени движения шарика по дорожке	23	9	14	наблюдение, практическая работа
4	Раздел 3. Создание фигур по заданным параметрам	46	15	31	наблюдение, практическая работа
5	Раздел 4. Создание фигур по заданному контуру	12	4	8	наблюдение, практическая работа
6	Раздел 5. Интеллектуальные задачи с конструктором cubo	13	5	8	наблюдение, практическая работа
7	Раздел 6. Экспериментируем с количеством касаний, временем и исключением кубиков	14	5	9	наблюдение, практическая работа
8	Раздел 7. Эксперименты с ускорением шарика	8	2	6	наблюдение, практическая работа
9	Раздел 8. Соревнования	4	0	4	Соревнование

10	Итоговое занятие	2	0	2	контрольные задания
11	Итого	144	47	97	

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1					2	Введение		наблюдение, входное тестирование
2				Беседа, игра	2	Техника безопасности при работе с конструктором cubo	Каб. 101	
3					20	Раздел 1. «Построение фигур по рисунку»		наблюдение, практическая работа
4				Беседа, практическая работа, игра	4	Построение многоуровневых конструкций	Каб. 101	
5				Беседа, практическая работа, игра	3	Изображение фигур на координатной сетке	Каб. 101	
6				Беседа, практическая работа, игра	4	Построение фигуры по координатной сетке (без указания направления движения)	Каб. 101	
7				Беседа, практическая ра-	3	Составление отчета об игре	Каб. 101	

				бота, игра				
8				Беседа, практическая работа, игра	3	Работа с cuboro webkit	Каб. 101	
9				Беседа, практическая работа, игра	3	Составление плана по построению фигуры	Каб. 101	
10					23	Раздел 2. Повышение эффективности фигуры за счёт множественных касаний и увеличения времени движения шарика по дорожке		
11				Беседа, практическая работа, игра	4	Движение по поверхности	Каб. 101	
12				Беседа, практическая работа, игра	4	Плавное движение шарика по дорожке	Каб. 101	
13				Беседа, практическая работа, игра	4	Создание дорожки с двойным касанием и набором кубиков только с элементами 1,2,5 и 12	Каб. 101	
14				Беседа, практическая работа, игра	4	Использование одного элемента трижды	Каб. 101	
15				Беседа, практическая работа, игра	3	Создание фигур с помощью базовых строительных кубиков	Каб. 101	

16				Беседа, практическая работа, игра	4	Создание дорожек с использованием одного кубика четырежды	Каб. 101	
17					46	Раздел 3. Создание фигур по заданным параметрам		наблюдение, практическая работа
18				Беседа, практическая работа, игра	6	Создание дорожек с ограниченным количеством кубиков с прямым жёлобом	Каб. 101	
19				Беседа, практическая работа, игра	6	Создание дорожек с ограниченным количеством кубиков с изогнутым желобом	Каб. 101	
20				Беседа, практическая работа, игра	6	Создание дорожек с ограниченным набором элементов	Каб. 101	
21				Беседа, практическая работа, игра	3	Создание конструкции с обязательным минимальным порогом баллов	Каб. 101	
22				Беседа, практическая работа, игра	3	Создание конструкции с максимально допустимым количеством баллов	Каб. 101	
23				Беседа, практическая работа, игра	3	Создание конструкции в пределах разрешенного диапазона баллов	Каб. 101	
24				Беседа, практическая работа	3	Создание конструкции из ограниченного набора элементов в пределах разрешённого диапазона баллов	Каб. 101	

				бота, игра				
25				Беседа, практическая работа, игра	4	Создание конструкции с указанным количеством балов	Каб. 101	
26				Беседа, практическая работа, игра	4	Создание конструкции с указанным количеством баллов и ограниченным набором элементов	Каб. 101	
27				Беседа, практическая работа, игра	2	Создание дорожки с наибольшей длиной пути	Каб. 101	
28				Беседа, практическая работа, игра	3	Создание дорожки с наибольшей длиной пути из ограниченного набора элементов	Каб. 101	
29				Беседа, практическая работа, игра	3	Фигура с двумя точками старта	Каб. 101	
30					12	Раздел 4. Создание фигур по заданному контуру		наблюдение, практическая работа
31				Беседа, практическая работа, игра	2	Построение фигуры по заданному контуру	Каб. 101	
32				Беседа, практическая работа, игра	3	Построение фигуры по заданному контуру с обозначенной точкой старта	Каб. 101	
33				Беседа, практическая	3	Построение фигуры по заданному контуру с обозначенной точкой финиша	Каб. 101	

				ская работа, игра				
34				Беседа, практическая работа, игра	4	Построение фигуры по заданному контуру с обозначенными точками старта и финиша и ограниченном набором элементов	Каб. 101	
35					13	Раздел 5. Интеллектуальные задачи с конструктором cuboro		наблюдение, практическая работа
36				Беседа, практическая работа, игра	2	Завершение фигуры	Каб. 101	
37				Беседа, практическая работа, игра	3	Построение максимально эффективной фигуры с ограниченным количеством элементов на первом уровне	Каб. 101	
38				Беседа, практическая работа, игра	4	Инженерные крестики-нолики	Каб. 101	
39				Беседа, практическая работа, игра	2	Сборка модели по памяти	Каб. 101	
40				Беседа, практическая работа, игра	2	«Чёрный ящик»	Каб. 101	
41					14	Раздел 6. Экспериментируем с количеством касаний, временем и исключением кубиков		наблюдение, практическая работа
42				Беседа, практическая	4	Создание конструкции с максимальным количеством касания кубиков	Каб. 101	

				ская ра- бота, игра				
43				Беседа, практиче- ская ра- бота, игра	2	Экспериментируем с увеличением каса- ний одного кубика до пяти	Каб. 101	
44				Беседа, практиче- ская ра- бота, игра	2	Группировка кубиков	Каб. 101	
45				Беседа, практиче- ская ра- бота, игра	2	Исключение кубиков перед началом вы- полнения задания	Каб. 101	
46				Беседа, практиче- ская ра- бота, игра	4	Создание конструкции с максимально долгим движением шарика	Каб. 101	
47					8	Раздел 7. Эксперименты с ускорением шарика		наблюдение, практическая ра- бота
48				Беседа, практиче- ская ра- бота, игра	3	Движение по наклонной плоскости	Каб. 101	
49				Беседа, практиче- ская ра- бота, игра	3	Наилучшее ускорение	Каб. 101	
50				Беседа, практиче- ская ра- бота, игра	2	Вне фигуры	Каб. 101	
51					4	Раздел 8. Соревнования		Соревнование

52				Соревно- вание	4	Соревнования	Каб. 101	
53					2	Итоговое занятие	Каб. 101	контрольные за- дания
54					144	Итого		

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. КАДРОВЫЕ УСЛОВИЯ

Программу реализует один педагог дополнительного образования, обладающий необходимым уровнем образования и квалификации, в соответствии с требованиями законодательства.

<u>№</u>	<u>ФИО</u>	<u>Должность</u>	<u>Образование, год окончания обучения</u>	<u>Повышение квалификации/профессиональная переподготовка</u>	<u>Общий стаж работы/ стаж работы по специальности</u>
<u>1</u>	<u>Классен Алексей Олегович</u>	<u>Учитель математики</u>	<u>ВО, Братский государственный университет, 2018 г.</u>	<u>Институт новых технологий в образовании, ИП по программе «Педагогическое образование: учитель математики и физики», 520 часов, 2020 г.</u> <u>Академия ресурсы образования, ПК по программе «Профессиональная деятельность педагога дополнительного образования в соответствии с профстандартом и ФГТ», 120 часов, 2022 г.</u>	<u>5лет/3 года</u>

3.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Помещение для занятий, соответствующее нормам СП 2.4.3648-20 и СанПиН 2.3/2.4.3590-20; используется следующее оборудование:

- столы, стулья;
- ноутбуки;
- телевизор;
- конструкторы «Cuborobasic», «Cuboro Standart»;
- карточки с заданиями.

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные и наглядные средства	Видео-аудио материал Карточки с заданиями Методическое пособие «субого думай креативно»
Расходные материалы	Карточки с координатной сеткой

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Для оценивания результатов текущей и промежуточной диагностики используется уровневая система: низкий, средний и высокий уровень. В начале учебного года проводится входное тестирование, с целью выявления начальных умений и навыков, мотивации поступления в объединение.

Далее для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся следующие контроли:

- текущий – устный опрос, тест, практическая работа;
- промежуточный – соревнование;
- итоговый контроль – контрольное задание.

4.2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочный лист заполняется педагогом в конце учебного года по результатам наблюдений, бесед и выполнения практических заданий:

- высокий уровень – работа выполнена на отлично, может самостоятельно, быстро и без ошибок выполнить работу по схеме;
- средний уровень - работа выполнена хорошо, может выполнить работу по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога;

- низкий уровень - не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога.

Примерные задания для проведения аттестации приведены в Приложении 3.

Оценочный лист по итогам обучения по дополнительной общеразвивающей программе «КУБОРО»

Критерии оценки	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Знают			
основы работы с конструктором «Cuboro» (видами) и его возможностями правила конструирования и моделирования; заполнения отчета об игре			
о разнообразии способов группировки и соединения кубиков Cuboro;			
правила создания модели в компьютерной программе CuboroWebkit			
Умеют			
конструировать и создавать наиболее эффективные фигуры по основным параметрам; по образцу, схеме, условиям, по собственному замыслу; использовать один элемент трижды, увеличивать и уменьшать скорость движения шарика при необходимости			
проводить эксперименты и исследования по возможностям движения, количеству касаний			
Работать в команде (разделять задачи при выполнении задания, для ускорения рабочего процесса и работать над разработкой плана работы совместно)			
строить модели по образцу на компьютере в программе Cuboro Webkit			

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы, используемой при написании Программы

1. Эттер М., Cubogo думай креативно/ 2-е издание на русском языке, 2016
2. Никитин Б. П. Ступеньки творчества или развивающие игры. — М.: Просвещение, 1991
3. Волкова С. И. Конструирование — М: Просвещение, 2010
4. Меерович, М. И. Технология творческого мышления: Практическое пособие Текст. / М. И. Меерович, Л. И. Шрагина // Библиотека практической психологии. — Минск: Харвест, 2003.- 432 с.
5. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: учебник для студентов высш. и сред. пед. учеб. заведений / С.А. Смирнов, И.Б. Котова, Е.Н. Шиянов и др. - М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 512 с.
6. Гин А.А. Приёмы педагогической техники: пособие для учителя / А.А. Гин. – М.: Вита-Пресс, 2000. – 88 с.

Для учащихся:

1. Эттер М., Cubogo думай креативно/ 2-е издание на русском языке, 2016 и т.д.
2. Методическое пособие Cubogo часть 1 «Основные принципы и планы строительства».
3. Методическое пособие Cubogo часть 2 «Технологические карты строительства».

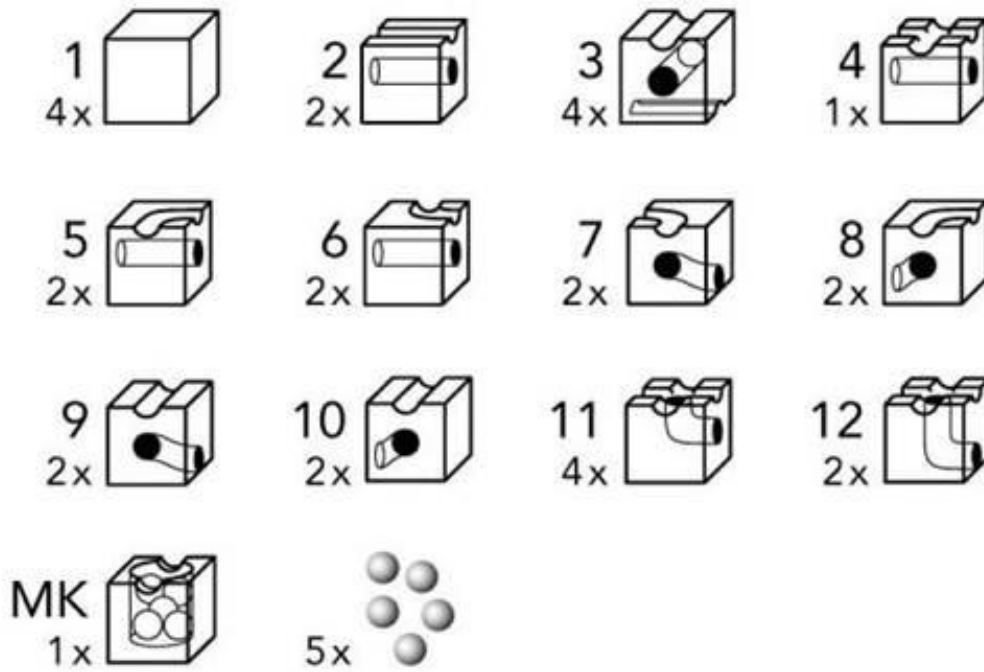
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график по дополнительной общеразвивающей программе «КУБОРО» на 2022-2023 год

Раздел / месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
Вводное занятие	2								
Раздел 1									
Раздел 2									
Раздел 3									
Раздел 4									
Раздел 5									
Раздел 6									
Раздел 7									
Раздел 8									
Итоговое занятие									2
Промежуточная аттестация							соревнование, контрольная работа		
Всего									

Задания для проведения аттестации:

1. Правильно определи и назови кубик



2. Построй фигуры по рисунку

III - Построение фигур по рисунку
cuboro 11A

●/●●
↑-↑↑
📄
📏
📊

Построение уровень за уровнем

IIa
Постройте такие же простые дорожки как на рисунке.

IIb
Разместите слой из базовых строительных элементов под дорожкой № 2 и два слоя из базовых строительных элементов под дорожкой № 3.

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

© 2010 Cuboro, Inc. Все права защищены. cuboro.com

3. Построй фигуры по геометрическим параметрам

V - Создание фигур по геометрическим параметрам **суборо** 31А

Создание дорожек с помощью кубиков с прямыми желобами




31a

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

Кубики для смены уровня


4. Построй фигуру по заданному контуру

V1 - Создание фигур по заданному контуру **суборо** 53B



53c

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



53d

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