

**Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Дом детского творчества»**

Принято:
Педагогическим советом
МУ ДО «Дом детского
творчества»
Протокол №3 от 14.05.2026 г.

Утверждено:
Директор МУ ДО «Дом детского
творчества»
Васильева М.С.
Приказ № 39 -уч от 05.06.2026



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«Игры с наукой: эксперименты с Cuboro»

Возраст обучающихся: 8-10 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Маркелова Алина Сергеевна,
педагог дополнительного
образования

город Качканар

2026 год

Раздел №1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Пояснительная записка

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Игры с наукой: эксперименты с Cubого» (далее-программа) реализует содержание дополнительного образования технической направленности.

При обучении по программе у детей младшего школьного возраста развиваются: пространственное и логическое мышление — дети учатся представлять конструкции в объёме, анализировать схемы, строить дорожки для шарика с учётом углов, наклонов и последовательности элементов; конструкторские и инженерные навыки — формируются умения работать по образцу, схеме или собственному замыслу, читать чертежи, использовать координатную сетку, проектировать и собирать модели разной сложности; творческие способности и креативность — поощряется самостоятельный поиск решений, экспериментирование с формами и комбинациями кубиков, создание уникальных конструкций; мелкая моторика и координация движений — работа с мелкими деталями конструктора способствует развитию точности движений рук; коммуникативные и социальные навыки — занятия часто проходят в парах или группах, что развивает умение договариваться, сотрудничать, распределять роли, аргументировать свою точку зрения и помогать друг другу; память, внимание и настойчивость — выполнение заданий требует концентрации, запоминания схем, последовательностей действий, а также терпения при поиске оптимальных решений; Основы инженерных и естественнонаучных знаний — через игру дети знакомятся с базовыми понятиями геометрии, физики (движение, ускорение, траектория), математики (симметрия, пространственные отношения). Программа интегрирует обучение и игру, способствуя формированию не только технических, но и личностных качеств: ответственности, целеустремлённости, самостоятельности, умения доводить начатое до конца. Всё это создаёт прочную базу для дальнейшего освоения инженерных и творческих профессий

В проекте Федерального компонента государственного Образовательного стандарта общего образования одной из целей, связанных с модернизацией содержания общего образования, является формирование у обучающихся технологической культуры и основ инженерно-технического мышления как необходимого условия подготовки к жизни в современном высокотехнологичном обществе.

Содержание программы ориентировано на развитие системного технического мышления, целостных представлений о взаимосвязях и взаимозависимости человека и техники, развитие технических способностей, что становится основой подготовки технически грамотных обучающихся.

Игры с Cubого не только развлекают, но и активно развивают у детей понимание законов физики. Когда ребёнок играет, он фактически применяет научные принципы, формируя первые научные представления о природе вещей. Благодаря этому опыту, дети осознают, что наука вовсе не скучна и трудна, а наоборот — увлекательна и доступна даже в игре.

Актуальность программы обусловлена потребностями и интересами учащихся и их родителей – законных представителей, так как в современном обществе возрастает запрос на раннее развитие интеллектуальных и творческих способностей детей, формирование у

них навыков критического мышления и инженерного подхода к решению задач. Современные родители заинтересованы в качественных альтернативах пассивному досугу (например, просмотру гаджетов). Программа предлагает увлекательный формат живого познания, который сближает семью через совместную деятельность и вызывает неподдельный интерес у самих взрослых.

Программа составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

Федеральное законодательство:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - ФЗ № 273) с последующими изменениями.
- Федеральный закон от 29.12.2010 г. № 436-ФЗ (ред. от 18.12.2018) «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р)
- Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 10).
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей» Актуальная редакция утверждена приказом от 21 апреля 2023 года № 302 — эти поправки вступили в силу 4 июня 2023 года.
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.2.4283-26 «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 СП 1.2.3685- 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»» (с последними изменениями от 30.12.2022 № 24, от 16.12.2024 № 12, от 17.03.2025 № 2, от 22.09.2025 № 17 и от 24.12.2025 № 19). Срок действия утверждённых им санитарных правил (СанПиН 1.2.3685-21) установлен до 1 марта 2027 года (пункт 3 постановления);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Письмо Министерства просвещения России от 29.09.2023 АБ-3935/06 «О методических рекомендациях».

Законодательство Свердловской области:

- Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
- 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»;
Нормативно-правовые документы МУ ДО «Дом детского творчества».
Устав МУ ДО «Дом детского творчества».

Новизна программы На современном этапе, благодаря разработкам компании CUBORO, появилась возможность знакомить детей с основами строения технических объектов. Ранняя пропедевтика STEM-образования. Через игровую деятельность дети знакомятся с базовыми физическими законами (равновесие, сила тяжести), геометрическими формами и основами алгоритмики, что закладывает фундамент для дальнейшего изучения точных наук.

Педагогическая целесообразность программы заключается не просто в обучении сборке фигур, а в создании уникальной образовательной среды, где каждый ребёнок становится активным субъектом познания. Через простые манипуляции с деревянными кубиками он осваивает сложные научные концепции, учится думать системно, творчески и самостоятельно, что является главной задачей современного образования.

Отличительной особенностью программы «Игры с наукой: эксперименты с Cuboro» от других программ является её уникальный подход, объединяющий игровую механику пространственного конструктора и методологию научного исследования. Ключевое отличие заключается в смещении фокуса с результата-копии на процесс-исследование. Программа учит детей не просто собирать модели по образцу, а самостоятельно открывать законы окружающего мира через тактильный опыт, пробу и размышление.

В программе отсутствуют готовые обязательные схемы, как в робототехнике. Ребёнок оперирует не деталями с пазами, а деревянными кубиками одинакового размера, создавая объёмные структуры исключительно за счёт законов физики (равновесия, силы тяжести) и собственного пространственного воображения. Это развивает нестандартное мышление и инженерную интуицию. Фокус программы на физическом эксперименте, когда программа превращает игру в осмысленное исследование. В отличие от плоскостного конструирования (например, из Lego), Куборо требует от детей мыслить сразу в трёх измерениях, мысленно вращать объекты и понимать структуру изнутри, что является мощной тренировкой для мозга. Акцент программы - интеграция речевой и исследовательской деятельности. Каждое действие сопровождается обсуждением. Дети учатся формулировать гипотезы («Я думаю, если добавить основание, башня станет выше»), описывать процесс и делать выводы, обогащая свой словарный запас научными терминами (баланс, траектория, устойчивость, конструкция).

Адресат общеразвивающей программы:

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы – 8-10 лет.

Возрастные особенности обучающихся 8-10 лет. В этом возрасте у детей происходят важные изменения в когнитивном и личностном развитии: **мышление:** переход от наглядно-образного к словесно-логическому, формируется способность рассуждать, анализировать, строить умозаключения; **внимание и память:** развивается произвольность внимания, увеличивается объём памяти, появляется умение концентрироваться на задаче дольше по времени; **самостоятельность:** дети начинают проявлять инициативу, стремятся к самостоятельности в решении задач, но ещё нуждаются в поддержке взрослого;

коммуникация: активно формируются навыки общения, работы в команде, умения договариваться и распределять роли; **интерес к творчеству и конструированию:** ярко выражено желание создавать, экспериментировать, пробовать новое, особенно через игру и практическую деятельность.

Занятия с конструктором Cubo максимально соответствуют возрастным особенностям младших школьников и дают комплексный развивающий эффект:

№	Направление развития	Действие
1	Логика и инженерное мышление	Построение дорожек требует анализа, планирования, поиска оптимальных решений, что формирует основы технического мышления
2	Пространственное воображение	Работа с трёхмерными конструкциями развивает пространственное восприятие, понимание симметрии, баланса, объёма
3	Мелкая моторика	Манипуляции с кубиками тренируют точность движений рук, координацию "глаз-рука"
4	Память и внимание	Запоминание схем, последовательностей сборки, удержание инструкций — отличная тренировка рабочей памяти и концентрации
5	Креативность	Возможность собирать как по образцу, так и по собственному замыслу стимулирует творческое мышление
6	Социальные навыки	Групповые задания учат сотрудничеству, умению слушать других, аргументировать свою точку зрения, брать ответственность за общий результат
7	Уверенность в себе	Успешное решение конструкторских задач повышает самооценку, мотивирует к новым достижениям

Наполняемость группы: 10 -15 человек

Принцип формирования группы: группы формируются в зависимости от возраста ребенка (может быть одна разновозрастная группа, или две – три группы одного возраста)

Условия приема детей: в объединение принимаются дети от 8 до 10 лет, без конкурсной основы. Зачисление в группы производится с обязательным условием – написания заявления родителями (законными представителями несовершеннолетних учащихся), подписание согласия на обработку персональных данных. Обязательным условием зачисления учащихся в группы является регистрация на портале «Навигатор дополнительного образования».

Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа. Длительность занятия 40 + 40 минут с перерывом 10 минут

Объем дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Игры с наукой: Эксперименты с Cubo»:

Общее количество часов в неделю – 2 час.

Общее количество учебных часов – **64 учебных часа.**

Срок освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

Программа рассчитана на 1 год обучения.

32 учебные недели – 64 учебных часа.

Форма обучения – очная, групповая, индивидуальная, работа в парах и мини группах

Виды занятий – теоретические, практические, контрольные.

Формы подведения результатов. Основным видом педагогического контроля является **педагогическое наблюдение**, которое осуществляется непрерывно в процессе совместной игровой и исследовательской деятельности. Такой подход позволяет отслеживать динамику развития каждого ребёнка, не нарушая естественного хода образовательного процесса и сохраняя высокую мотивацию детей.

В ходе реализации программы также используются такие **формы**, как:

- Анализ детских работ (фотоархив построек): педагог фиксирует (фотографирует) созданные детьми конструкции на протяжении учебного года. Сравнение ранних и поздних работ наглядно демонстрирует рост сложности замысла, устойчивости моделей и оригинальности идей.
- Мини-беседы и опросы: короткие диалоги после эксперимента («Что ты построил?», «Как сделать эту башню выше, чтобы она не упала?», «Почему шарик покатился именно так?»), позволяющие оценить уровень понимания физических явлений.
- Тематические игровые испытания (*«Фестиваль высоких башен»*, *«Мосты выдерживают испытание»*): дети получают общую проблемную задачу, которую решают индивидуально или в группах. Оценивается не столько сам результат, сколько процесс его достижения: логика рассуждений, способность исправлять ошибки, взаимодействие в паре.
- Дидактическая игра «Найди ошибку»: детям предлагается проанализировать готовую конструкцию (свою или чужую) и найти причину её неустойчивости, что диагностирует сформированность навыков анализа.
- Открытое итоговое занятие для родителей: презентация детьми своих проектов. Форма защиты может быть разной: экскурсия по «выставке конструкций», где ребёнок выступает в роли гида, или короткая творческая презентация своего изобретения.
- Выставка-конкурс творческих работ: демонстрация лучших конструкций за весь период обучения, позволяющая родителям и администрации увидеть практический результат реализации программы.

Цель общеразвивающей программы

Цель программы – формирование познавательного и личностного развития детей через организацию игровой исследовательской деятельности с использованием уникального пространственного конструктора «Cubogo».

Задачи общеразвивающей программы

Обучающие:

1. Познакомить детей с конструктором Cubogo.
2. Познакомить детей на практическом уровне с базовыми законами физики (равновесие, сила тяжести, устойчивость, сила трения, закон инерции)
3. Способствовать умению анализировать сложные объекты в трёхмерном пространстве.
4. Учить решать неограниченное количество задач разной степени сложности.

Развивающие:

5. Стимулировать развитие нестандартного мышления, воображения, внимания,

- памяти. умения анализировать сложные объекты в трёхмерном пространстве.
6. Способствовать развитию логических и мыслительных способностей.
 7. Развивать мелкую моторику рук, тактильные ощущения, стимулируя общее речевое развитие и умственные способности.

Воспитательные:

8. Формировать умение работать в команде, договариваться, распределять роли, аргументировать свою точку зрения и продуктивно взаимодействовать со сверстниками при решении общих экспериментальных задач.
9. Формировать умение воспринимать возможную неудачу не как повод для расстройства, а как стимул для нового поиска и эксперимента.
10. Воспитывать в детях уважения к старшим, как продолжение педагогического авторитета.

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА В ОБЪЕДИНЕНИИ

Воспитательная работа в объединении проводится в соответствии с планом Программы воспитания МУ ДО «Дома детского творчества»

Цель воспитательной работы – создание условия разносторонне развитой личности с активной жизненной позицией, испытывающей потребность в творчестве и самореализации, стремящейся к самоанализу и рефлексии, способной к свободному и ответственному социальному действию.

Практическая реализация цели воспитания осуществляется в рамках нескольких направлений (модулей) и форм.

Традиции:

- «Знакомство с научной лабораторией Сиборо», игровая программа для обучающихся и их родителей.
- «Новогодняя сказка», спектакль, игровая программа с посиделками.
- День именинника, игровая - конкурсная программа для обучающихся (проводится осенью и весной).

Беседы:

- «Беседа о городе» (урок патриотизма ко Дню города). «Современные праздники России».
- «Профилактика ПДД».
- «Предупреждение пожароопасных ситуаций».
- «Этикет дома и в обществе» и др.

Работа с родителями:

- Проведение родительского собрания (сентябрь, май).
- Индивидуальные беседы с родителями по необходимости (в течение учебного года).
- Посещение родителями занятий и праздников, участие в конкурсах юных инженеров.

Модуль «Занятие»

№ п/п	Задача	Формы и методы воспитательной деятельности
1	стимулирование познавательной мотивации обучающихся	применение интерактивных форм работы обучающихся, интеллектуальных заданий
2	формировать опыт ведения конструктивного диалога	Дискуссии, деловые игры, ролевые игры; публичные выступления перед аудиторией, аргументирование и отстаивание своей точки зрения.

3	обучение командной работе и взаимодействию с другими детьми	групповая работа, работа в парах
4	налаживание позитивных межличностных отношений в объединении, установление доброжелательной атмосферы во время занятия	включение игровых процедур
5	инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся	вовлечение в опытно-экспериментальную, проектную деятельность; включение упражнений на отработку навыков генерирования и оформления собственных идей
6	соблюдение общепринятых норм поведения	выработка совместно со обучающимися законов объединения, помогающих детям освоить нормы и правила общения, которым они должны следовать в учреждении.
7	профориентация	экскурсии, мастер-класс от приглашенного эксперта - Встреча со специалистами по направлению деятельности

Планируемые результаты общеобразовательной общеразвивающей программы «Игры с наукой: эксперименты с Cuboro»

Метапредметные:

- Умение правильно ставить перед собой задачу, адекватно оценивать уровень своих знаний и умений, находить наиболее простой способ ее решения.
- Оценивать действия других детей и уметь сравнивать со своими действиями.
- Проявлять настойчивость в достижении цели, умение самостоятельно находить и исправлять ошибки, доведение начатого дела до конца.
- Способность к экспериментированию, поиску различных вариантов решения одной задачи, самостоятельному исправлению ошибок

Личностные:

- Формирование коммуникативных навыков сотрудничества (умение работать в коллективе, в команде, в паре)
- Умение отстаивать свою точку зрения, адекватно преодолевать неудачи.
- Уважительное отношения к труду, ответственности за общий результат, аккуратности и терпения.

Предметные:

- Знать кубики Cuboro по номерам
- Анализировать объекты в трехмерном измерении (понимать, кол-во кубиков и из каких кубиков сделан объект; выделять основные части конструкции, находить закономерности и отличия между элементами)
- Уметь создавать объекты для решения разных задач.

**Содержание общеобразовательной общеразвивающей программы
«Игры с наукой: Эксперименты с Cubogo»**

Учебный (тематический) план программы

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	теори я	прак тика	
1.	Вводное занятие: Будем знакомы!	1	0,5	0,5	Беседа, опрос
2.	Знакомство с жителями страны Cubogo	2	0,5	1,5	Творческие задания, наблюдение, беседа
3.	Математика в каждой детали	2		2	Творческие задания, наблюдение, беседа
4.	Координатная сетка Cubogo	2	0,5	1,5	Творческие задания, наблюдение, беседа
5.	Гонки по наклонным трассам	2		2	Творческие задания, наблюдение, беседа
6.	Архитекторы высотных башен	2		2	Творческие задания, наблюдение, беседа
7.	Лаборатория скорости	2	0,5	1,5	Творческие задания, наблюдение, беседа
8.	Тайны гравитации	2	0,5	1,5	Творческие задания, наблюдение, беседа
9.	и правила дорожного движения	2	0,5	1,5	Беседа, задание
10.	Лабиринт дорожных знаков	2	0,5	1,5	Творческие задания, наблюдение, беседа
11.	Спасатели спешат на помощь	2	0,5	1,5	Творческие задания, наблюдение, беседа
12.	Космическая трасса для Звёздного Шарика	2	0,5	1,5	Творческие задания, наблюдение, беседа
13.	Гонка инженеров	2		2	Творческие задания, анализ
14.	КОТ: Куборологическая олимпиада талантов	2	0,5	1,5	Наблюдение, творческие задания
15.	Секреты тоннелей	2	0,5	1,5	Творческие задания, наблюдение, беседа
16.	Услышь меня!	2	0,5	1,5	Творческие задания, наблюдение, беседа
17.	По следам затерянного города	2	-	2	Творческие задания, наблюдение, беседа
18.	Что лишнее?	2	-	2	Творческие задания, наблюдение, беседа
19.	Блиц-схемы	2	-	2	Задание по карточкам, анализ
20.	КОТ: Куборологическая олимпиада талантов	2	0,5	1,5	Наблюдение, творческие задания
21.	Олимпиадное задание на кубок «Русала»	2		2	Творческое задание <u>Приложение № 1</u>
22.	Интерактивная игра с триггерами "Куборо"	2	0,5	1,5	Творческое задание (обобщенные знания по курсу обучения) <u>Приложение № 2</u>
23.	Логические головоломки	2		2	Задачи. <u>Приложение № 3</u>
24.	Двойное использование кубика	2	0,5	1,5	Беседа, наблюдение, задания

25.	Гонки шариков.	2		2	Конкурсное задание. Наблюдение. Анализ (беседа)
26.	Путешествие шарика-путешественника	2		2	Творческое задание. Презентация (детьми) работы
27.	Город будущего из Cuboro	2	0,5	1,5	Творческое задание. Презентация (детьми) работы
28.	ТехноСтарт	2	0,5	1,5	Задания, беседа, анализ
29.	КОТ: Куборологическая олимпиада талантов	2	0,5	1,5	Наблюдение, творческие задания
30.	Архитектура невидимого: проектирование кристаллических решёток	2	0,5	1,5	Задания, беседа, анализ
31.	Викторина «Знатоки Cuboro»	2	0,5	1,5	Викторина (обобщенные знания по курсу обучения) <i>Приложение № 4</i>
32.	Магия — Фокус «Исчезающий шарик»	1		1	Игра, беседа
33.	«Алгоритмы природы: создание лабиринта для живого существа»	2	0,5	1,5	Задание (эксперимент), анализ, беседа
	Итого	64	10,5	53,5	

Тема 1: Вводное занятие. Инструктаж по ОТ. Знакомство с лабораторией Cuboro.
Знакомство с участниками.

Тема 2: Знакомство с жителями страны Cuboro

Теория: Изучение различных типов кубиков (гладкие, с желобами, с тоннелями)

Практика: Сортировка деталей по функциям. Создание коллекции "портретов" каждого типа кубика

Тема 3: Математика в каждой детали

Практика: Счет кубиков разных типов. Простые арифметические задачи с деталями.

Построение простейших дорожек с использованием определённых кубиков.

Тема 4. Координатная сетка Cuboro

Теория: Знакомство с координатной сеткой. Что такое координатная сетка? Как определять положение объекта по координатам? Зачем нужны координаты в конструировании и инженерии? Примеры из жизни: шахматная доска, карта города, игровые поля

Практика: Построение фигур по координатам. Работа с координатной сеткой. Построение по координатам первого и второго яруса объекта.

Тема 5: Гонки по наклонным трассам

Практика: Построение прямых и изогнутых дорожек для шарика с помощью конструктора Cuboro. Соединять кубики в единую линию, создавать плавные переходы и повороты.

Эксперименты: Изменение угла наклона дорожки — как сделать так, чтобы шарик катился быстрее или медленнее? Сравнение скорости движения шарика на разных высотах старта.

Использование дополнительных элементов (туннели, мостики) для изменения траектории.

Тема 6: Архитекторы высотных башен

Теория: Знакомство с профессиями Архитектор, Строитель

Практика: Определи количество кубиков. Найди «правильные» кубики. Построй конструкцию, изображенную на рисунке.

Тема 7: Лаборатория скорости

Теория: Знакомство с секундомером. Понятие «длина пути».

Практика: Измерение времени прохождения шарика. Влияние длины пути на скорость шарика. Зависимость скорости от угла наклона. **Эксперимент:** Построение двух параллельных трасс к одной цели. Одна трасса состоит только из прямых желобов, другая — имеет много поворотов и стыков между кубиками. Чей шарик придет первым? Учимся делать вывод.

Тема 8: Тайны гравитации

Теория: Термин «гравитация». Просмотр Обучающего мультфильма для детей Космические Гравитация (3мин. 10 сек.)

Практика: Эксперименты с различными углами наклона. Построение "американских горок". Почему шарик иногда останавливается?

Т

Теория: Показать на примере Сивого закон инерции в автомобиле (машина резко тормозит, а человек, не пристегнутый ремнём безопасности движется дальше)

Практика: Эксперимент: построить две одинаковые фигуры, соединяющие дорожки под углом; установить одну фигуру перед другой, создавая точку столкновения двух дорог; ~~от~~править шарик по одной трассе, он ударится о вторую трассу и отразится обратно.

:

Тема 10: Лабиринт дорожных знаков

Теория: Дорожные знаки «Подземный переход», «Осторожно, дети». Термин «безопасный маршрут»

Практика: Каждый ребенок или группа строит конструкцию, где: Кубики с туннелями = подземные переходы; Перекрестки (кубик №4) = регулируемые перекрестки со знаками; Сбрасывающие кубики (№11, №12) = горки и спуски у школ (знак «Осторожно, дети») **Эксперимент:** Запускаем шарик — если он проходит весь путь без падений, значит, все знаки расставлены правильно!

Тема 11: Спасатели спешат на помощь

Теория: Спецтранспорт (скорая помощь, пожарная машина, МЧС, энерго - службы)

Практика: Строим город с выделенными полосами: Прямые скоростные желоба для скорой помощи и пожарных; обычные дороги извилистые и медленные, специальные ворота-туннели только для экстренных служб. *Пример ситуации:* Где-то случилась авария (разрушенная постройка). Кто быстрее доставит спасателей?

Тема 12: Космическая трасса для Звёздного Шарика

Теория: Физика темы: планирование маршрута, масса (вес) предмета, ускорение и инерция. Дети знакомятся с тем, как масса влияет на скорость движения по наклонной плоскости,

почему тяжёлый шарик может двигаться быстрее или медленнее в зависимости от конструкции трассы.

Практика: Необходимо построить из всех кубиков конструктора *Cuboro* непрерывную космическую трассу без обрывов — путь для Звёздного Шарика от старта до финиша («Планета Сыра»). Важно предусмотреть плавные переходы, туннели и мосты, чтобы шарик не останавливался и не выпадал за пределы дорожки. **Эксперимент:** Запускаем шарик разной массы (например, деревянный, пластиковый, металлический). Какой шарик первым долетит до финиша? Почему один шарик выигрывает у другого? Обсуждение роли трения, ускорения, распределения веса и особенностей самой трассы.

Тема 13: Гонка инженеров

Практика: Работа в парах. Каждая пара строит трассу длиной ровно из 7 кубиков до финишной черты (например, кубика-ловушки). *Вариант А:* Использовать только прямые желоба (быстро). *Вариант Б:* Использовать перекрестки и повороты (медленнее из-за стыков). *Итог:* Измерение времени не нужно, дети должны сами увидеть разницу в скорости вылета шарика из конструкции. Анализ.

Тема 14: КОТ: Куборологическая олимпиада талантов

Теория: Правила проведения олимпиады

Практика: Соревнования между командами. Различные номинации (угадай кубики; построй дорожку, чтоб шарик катился, как можно дольше; построй объект на координатной сетке)

Тема 15: Секреты тоннелей

Теория: Понять многоуровневость дорог и правила проезда

Практика: Строим сложную транспортную систему: Двухэтажные дороги (один уровень над другим), мосты из длинных плоских конструкций, тоннели сквозь башни, так, чтоб запустить не менее двух шариков

Тема 16: Услышь меня!

Теория: Правила работы. Уши – как слуховой анализатор (интересные факты о животных и насекомых, которым критически важен слух)

Практика: Построить объект по словесному описанию (на слух). *Пример:* «Поставь кубик с поворотным желобком сверху, а рядом — два кубика с прямым желобком». Опиши объект (быстро ли покатится шарик? Почему? Что его остановит?)

Тема 17: По следам затерянного города

Практика: Построить конструкцию с определёнными условиями. *Пример:* «Построй устойчивую конструкцию из 5 кубиков, чтобы шарик сделал два поворота подряд» или «Создай дорожку, где шарик сначала движется по прямой, а потом уходит в тоннель»

Тема 18: «Что лишнее?»

Практика: Строительство объекта по схеме (например, прямой, поворотный, прямой, прямой). Нужно определить, какой кубик лишний, и объяснить почему (что мешает движению шарика)

Тема 19: Блиц-схемы

Практика: за определенное время понять, правильная ли схема, и найти ошибку.

Примеры вариантов карточек:

1. Карточка 1: Нарисован прямой желоб, а кубик на схеме изображён как поворотный.
→ Ошибка: несоответствие формы.
2. Карточка 2: Шарик упирается в глухую стену.
→ Ошибка: нет сквозного прохода.
3. Карточка 3: На схеме дорожка идёт вправо, а кубик развёрнут желобом влево.
→ Ошибка: направление не совпадает.
4. Карточка 4 (сложная): Всё правильно, но не хватает одного кубика в середине (обрыв).
→ Ошибка: незаконченная дорога.

Тема 20: КОТ: Куборологическая олимпиада талантов

Теория: Правила олимпиады

Практика: Соревнования между командами. Различные номинации (угадай кубик, Построить конструкцию с определёнными условиями.)

Тема 21: Олимпиадное задание на кубок «Русала»

Практика: Собрать максимально эффективную конструкцию (приложение) с учетом заданных требований:

- Конструкция должна быть устойчивой и состоять только из кубиков Cuboro Basic
- (30 кубиков).
- На рисунке указаны цифры, показывающие порядок перехода между кубиками;
- Придумайте точку старта из кубика №12.
- Движения шарика в конструкции и выход должно быть плавным.
- Выход из конструкции в точке 4

Тема 22: Интерактивная игра с триггерами " Cuboro "

Теория: Объяснение правил интерактивной викторины

Практика: Интерактивная викторина

Тема 23: Логические головоломки

Практика: Построение объектов по заданным условиям (задачи)

Тема 24: Двойное использование кубика

Теория: Что такое «двойное касание», функция двойного касания шарика в кубике при строительстве объекта.

Практика: сборка трассы, где хотя бы один кубик используется дважды (шарик проходит по желобу и через тоннель). Показ на образце - повторение принципа.

Тема 25: Гонки шариков

Практика: Конкурсное задание на построение трассы с двойным использованием кубика.

Критерии: реализовано двойное использование — 2 балла; трасса работает — 1 балл.

Тема 26: Путешествие шарика-путешественника

Практика: Создание тематических маршрутов (космос, джунгли, подводный мир).

Придумывание истории о путешествии шарика. Оформление маршрута как карты приключений. Презентация маршрута.

Тема 27: Город будущего из Cuboro

Теория: Архитектура города: здания, дороги, мосты

Практика: Проектирование целого города. Коллективная работа группы. Презентация города. Создание схемы города.

Тема 28: ТехноСтарт

Теория: Знакомство с положением муниципальных соревнований технического творчества ТехноСтарт

Практика: Выполнение конкурсных заданий (в соответствии с положением)

Тема 29: КОТ: Куборологическая олимпиада талантов

Теория: Правила олимпиады.

Практика: Соревнования между командами. Различные номинации (самая быстрая дорожка, самая креативная постройка, угадай кубик.)

Тема 30: «Архитектура невидимого: проектирование кристаллических решёток»

Теория: Знакомство с понятием кристаллической решётки — как атомы располагаются в пространстве, образуя твёрдые тела. Самые простые и наглядные решётки — кубическая (как у поваренной соли) и гексагональная (как у графита).

Практика: **Задача построить на прочность.** Группы получают задание собрать два типа мостов или опорных колонн одинакового размера и из одинакового количества кубиков: - одна группа строит конструкцию по принципу простой *примитивной* укладки (кубики друг на друге); - вторая группа строит конструкцию, моделирующую объёмную кристаллическую решётку (например, центрированную кубическую, где есть центральный элемент). **Тест-драйв.** Конструкции испытываются на разрушение. На них сверху аккуратно давят или сбрасывают небольшой груз (например, книгу). Дети наглядно видят, что структура, имитирующая кристаллическую решётку, выдерживает нагрузку в разы лучше благодаря распределению напряжения внутри структуры. **Гипотеза и вывод.** Почему одни формы ломаются сразу, а другие пружинят и держат вес? Обсуждение переходит в понятия прочности материалов, инженерии и того, почему кости человека или пчелиные соты имеют именно такую структуру.

Тема 31: Викторина «Знатоки Cubого»

Теория: Объяснение правил викторины

Практика: Командная игра. Выполнение заданий (приложение)

Тема 32: Магия — Фокус «Исчезающий шарик»

Практика: Наука + Логика. Педагог заранее готовит конструкцию (внутри обязательно должен быть один скрытый поворот на 90 градусов или тупик, замаскированный другими кубиками сверху). Дети запускают шарик (на выходе шарика нет!). Дети должны разобрать постройку (или посмотреть схему), чтобы понять, куда делся шарик. Это занятие о том, что предметы могут двигаться по сложным траекториям, которые не видны глазу сразу. Как вода течет по трубам в нашем доме — мы видим кран, но не видим весь путь воды.

Тема 33: «Алгоритмы природы: создание лабиринта для живого существа»

Теория: Изучение простейших организмов (планария, червей-нематод) и их реакций на раздражители (*таксисов*). Как живые существа находят путь к пище или уходят от опасности?

Практика: **Проектирование среды обитания.** Дети делятся на команды. Каждая команда проектирует и строит из куборо сложный двухмерный или трёхмерный лабиринт-арену. **Постановка задачи.** Внутри лабиринта нужно создать условия для прохождения «агента». Агентом может быть маленький робот-пчела (если есть), но проще использовать живой организм — например, большого дождевого червя или слизевика (физиарума). **Запуск**

эксперимента. В один конец лабиринта помещается агент, в другой — приманка (для червя — влажная земля, для слизевика — овсяные хлопья). Задача детей — предсказать, какой путь выберет существо и сколько времени ему понадобится. **Анализ.**

Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график

Количество учебных недель для групп 1 года обучения – 32

Продолжительность учебной недели – 6 дней (Раздел VII, п. 7.1. Правил внутреннего трудового распорядка)

Год обучения	Сроки реализации, кол-во учебных недель	Сроки реализации модуля, количество часов в неделю	Режим занятия
1 год	15.09-31.05, 32 недели	15.09-31.05, 2 часа в неделю	1 занятие по 2 часа

Каникулы:

1 четверть - последняя неделя октября

2 четверть – первая неделя января

3 четверть – последняя неделя марта

4 четверть – 01.06 – 31.08

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение.

Для успешной реализации программы необходимо проводить занятия в помещении соответствующем требованиям САНПиН.

1. Помещение для занятий – просторное, хорошо освещенное и проветриваемое помещение, отвечающее санитарным нормам.

Оснащенность кабинета:

- парты (по количеству детей);
- стулья (по количеству детей);
- шкафы для хранения пособий, конструкторов, материалов;
- медиатека (фонограммы для музыкальное сопровождения, видеоролики, мультфильмы, презентации)
- конструкторы Куборо базовый (cuboro Basis).
- канцелярские товары;
- осветительные приборы.

2. Технические средства обучения: компьютер, монитор, колонки, экран, мультимедийный проектор.

Кадровое обеспечение:

Для реализации общеобразовательной общеразвивающей программы необходимо привлекать педагогов дополнительного образования в соответствии с Приказом Министерства труда РФ от 22.09.2021 № 652Н “Об утверждении профессионального стандарта “Педагог дополнительного образования детей и взрослых”.

Требования к квалификации в соответствии с Единым квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), 2019, Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»: Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, секции, студии, клубного и иного детского 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. Лица, не имеющие специальной подготовки или стажа работы, установленных в разделе "Требования к квалификации", но обладающие достаточным практическим опытом и компетентностью, выполняющие

качественно и в полном объеме возложенные на них должностные обязанности могут быть назначены на соответствующую должность (с прохождением курсовой подготовки по направлению деятельности).

Методические материалы.

Теоретические и практические занятия проводятся с привлечением дидактических материалов - разработок для проведения занятий (таблицы, схемы, презентации, вопросники, контрольные упражнения, и др.).

Формы организации образовательного процесса являются: индивидуальная; работа в микрогруппах; групповая.

Типы занятий: комбинированный; первичного ознакомления материала; усвоение новых знаний; применение полученных знаний на практике.

Программой предусмотрены наблюдение и контроль за развитием личности учащихся, осуществляемые в ходе проведения мониторинга. Результаты диагностики, анкетные данные позволяют педагогу лучше узнать детей, проанализировать межличностные отношения в группе, выбрать эффективные направления деятельности по сплочению коллектива, пробудить в детях желание прийти на помощь друг другу.

На начальном этапе обучения программой предусмотрено выявление интересов, склонностей, потребностей учащихся, уровень мотивации, творческой активности. В конце учебного года проводится повторная диагностика с использованием вышеуказанных методик с целью отслеживания динамики развития личности учащихся.

Обучение проводится с использованием различных педагогических **технологий** (игровые, групповые, проблемного обучения, дифференцированной, коллективной творческой деятельности, развивающего обучения). Детский организм очень хрупок. Воздействие на него больших физических или умственных нагрузок может привести к нежелательным последствиям.

Во избежание этого, рекомендуется использовать следующие приемы:

- Начинайте с малого. Первые задания должны быть очень простыми. По мере накопления опыта усложняйте схемы.
- Обсуждайте процесс. После постройки задавайте вопросы: «Почему ты поставил именно этот кубик?», «Что будет, если поменять его местами?». Так ребёнок учится анализировать.
- Используйте игровые сюжеты. Например: «Помоги зайчику добраться до морковки» или «Построй дорожку для колобка». Это повышает мотивацию.
- Работайте в паре. Иногда полезно предложить детям строить вместе: один выкладывает кубики, другой проверяет траекторию шариком. Это развивает коммуникацию.
- Не критикуйте за ошибки. Пусть ребёнок сам попробует найти причину, почему шарик застрял — это ценный опыт.

Используются здоровьесберегающие технологии (релаксационные упражнения, динамические паузы, шуточные соревнования). При работе с детьми учитываются индивидуальные особенности каждого ребёнка

Важным является развитие интереса и самостоятельности у детей. Большое внимание уделяется обучению объяснять свою точку зрения, задавать вопросы, оценивать результаты работы с помощью разнообразных критериев.

При проведении КОТ (куборологических олимпиад талантов) и других соревнований обязательно учитывается:

- **Время на задание:** 5–10 минут. Дольше дети теряют фокус.
- **Количество кубиков:** не больше 10–12 на одно задание. Избыток деталей рассеивает внимание.
- **Шарики:** используйте те, что идут в наборе. Если шариков мало, можно пускать по одному на команду и засекают время.
- **Безопасность:** кубики должны быть чистыми, без сколов; стол устойчивый.
- **Оценка:** делайте упор на «сделал — не сделал» и «работает — не работает», а не на скорость. Для малышей важнее, чтобы опыт был позитивным.

В основу данной программы положены следующие педагогические принципы:

- принцип гуманизации;
- принцип природосообразности и культуросообразности;
- принцип самооценности личности;
- принцип увлекательности;
- принцип креативности.

Комплексно-целевой подход к образовательному процессу предполагает:

- дифференцированный подбор основных средств обучения и воспитания;
- демократический стиль общения и творческое сотрудничество педагога и учащихся;
- достижение заданных результатов на разных уровнях позволит интенсифицировать

получение качественных результатов обучения.

Для формирования гибких, мобильных знаний, а также умения применять их в нетипичных ситуациях успешно применяется компетентностный подход. Формирование коммуникативных компетенций достигается при помощи приёмов, способствующих развитию умения общаться со сверстниками и взрослыми людьми, работать самостоятельно и в группе, где дети учатся распределять обязанности и выполнять определённые социальные роли. Важную роль играют устные ответы, представление творческих проектов, объяснений своей точки зрения или предлагаемой ситуации.

Все вышесказанное обуславливает выбор следующих методов: Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть.

В организации технических занятий с конструктором Сиборо широко используются следующие методы:

- Практический метод – игра, метод игровой импровизации, упражнения.
- Метод действенного анализа.

Методы обучения:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ);
- наглядный практический (выполнение работ, демонстрация);
- объяснительно-иллюстративный (показ презентаций, слайдов, иллюстраций);
- репродуктивный (воспроизводят полученные знания и освоенные способы действия – работа по образцу, схеме);
- частично-поисковый (участие детей в коллективно поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом);
- игровой (создание игровых ситуаций);
- дискуссионный (вовлечение обучающихся в дискуссию).

Методы воспитания: убеждение; поощрение; стимулирование; мотивация.

Все методы и приемы используются в комплексе, чередуются и дополняют друг друга, позволяя дать детям знания, помочь освоить умения и навыки, развить внимание, память, мышление, творческое воображение.

Методическая литература:

- Баракина, Т. В. Шерешик Н. Ю. Инженерная школа Куборо: учебно-методическое пособие; Омский государственный педагогический университет. – Омск (ОмГПУ), 2021.
- Кубороконструирование: рабочая тетрадь по дополнительной общеразвивающей программе «Кубороконструирование» Некрасова Е.В. (Приложение № 6)

Дидактические материалы.

- Карточки с практическими заданиями КОТ «Олимпиадные задания».
- Карточки –схемы для практических и творческих заданий.

Формы аттестации/контроля, оценочные материалы:

Формы аттестации:

Основными формами подведения итогов по программе является текущий контроль, проведение итоговой аттестации учащихся, в соответствии с локальным актом - положением, устанавливающим порядок и формы проведения, систему оценки, оформление и анализ результатов промежуточной и итоговой аттестации учащихся в соответствии с требованиями дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

Аттестация проводится с целью установления:

- соответствия результатов освоения программы заявленным задачам и планируемым результатам обучения;
- соответствия организации образовательного процесса по реализации программы установленным требованиям к порядку и условиям реализации программ

Виды и этапы аттестации учащихся:

- входная диагностика, организуемая в начале учебного года (проводится с целью определения уровня развития и подготовки детей);
- текущая диагностика, по завершении занятия, темы, раздела (проводится с целью определения степени усвоения учебного материала);
- промежуточная диагностика, аттестация за первое полугодие проводится в декабре;
- итоговая диагностика, проводимая в мае по завершению учебного года.

Оценочные материалы:

Результаты промежуточной и итоговой аттестации – это совокупность контрольных результатов текущей аттестации.

Способы фиксации результата. В соответствии с Положением «О промежуточной и итоговой аттестации учащихся объединений МУ ДО «Дом детского творчества» от 10.12.2021 года, на каждого ребенка ведется мониторинг результатов обучения ребенка по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (Приложение № 5) и заполняется итоговый протокол.

Формы и способы проверки результата: наблюдение; устный опрос; контрольные вопросы; блиц-опрос; интерактивная игра; интеллектуальная викторина; самостоятельная работа; творческое задание; участие в технических олимпиадах (КОТ), конкурсах (ТехноСтарт).

Список литературы

Нормативные документы:

1. Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»»;
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СП 1.2.3685- 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»» (с последними изменениями от 30.12.2022 № 24, от 16.12.2024 № 12, от 17.03.2025 № 2, от 22.09.2025 № 17 и от 24.12.2025 № 19). Срок действия утверждённых им санитарных правил (СанПиН 1.2.3685-21) установлен до 1 марта 2027 года (пункт 3 постановления);
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
5. 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».
6. Устав Муниципального учреждения дополнительного образования «Дом детского творчества».

Литература, использованная при составлении программы

1. Баракина, Т. В. Шерешик Н. Ю. Инженерная школа Куборо: учебно-методическое пособие; Омский государственный педагогический университет. – Омск (ОмГПУ), 2021.
2. Некрасова Е.В. Кубороконструирование: рабочая тетрадь по дополнительной общеразвивающей программе «Кубороконструирование», 2022 год
3. Сидоркович Л.Ю «Наглядно – дидактическое обеспечение для занятий по программе Кубороконструктор» г.Усть-Кут, 2022 год

Интернет – ресурсы

Игры с конструктором cuboro, развивающие логическое мышление. (<https://nsportal.ru/detskiy-sad/konstruirovaniye-ruchnoy-trud/2019/05/11/igry-s-konstruktorom-cuboro-razvivayushchie>)

Кубороконструирование: рабочая тетрадь по дополнительной общеразвивающей программе «Кубороконструирование» uicdt.ru: КУБОРОКОНСТРУИРОВАНИЕ

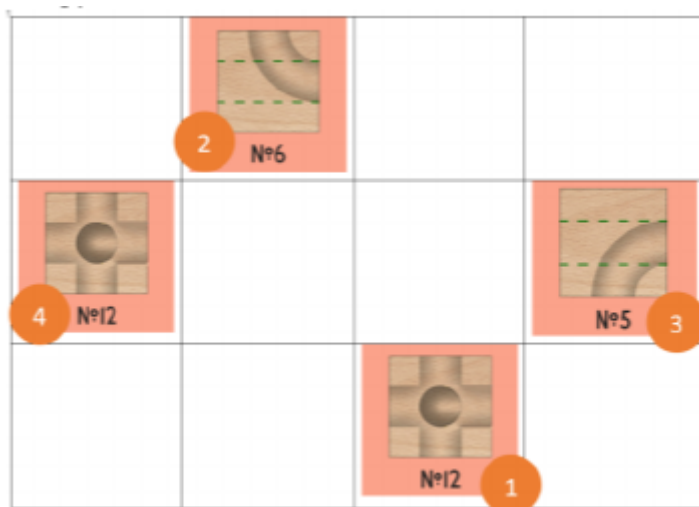
«Cuboro Basis» - средство развития предпосылок инженерного мышления старших дошкольников» <https://infourok.ru/master-klass-propedevtika-inzhenernogo-obrazovaniya-v-dou-posredstvom-konstruktora-cuboro-6390300.html>

Моя педагогическая находка «ТемаКонструктор «Cuboro» как средство сплочения детского коллектива старшего дошкольного возраста» <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/527715--moja-pedagogicheskaja-nahodka-temakonstrukto>

Олимпиадное задание на кубок «Русала»

Практика: Собрать максимально эффективную конструкцию (приложение) с учетом заданных требований:

- Конструкция должна быть устойчивой и состоять только из кубиков Cuboro Basic
- (30 кубиков).
- На рисунке указаны цифры, показывающие порядок перехода между кубиками;
- Придумайте точку старта из кубика №12.
- Движения шарика в конструкции и выход должно быть плавным.
- Выход из конструкции в точке 4



Оценка конструкции осуществляется по следующим критериям:

Критерии оценивания	Количество баллов	Итого баллов
За каждый элемент конструкции	1	
Кубики, формирующие направление движения (являются частью дорожки)	2	
Двойное использование кубика (касание шариком внутренней и внешней поверхности, внутренней поверхностью и нижней частью, верхней частью и нижней частью)	4	
Тройное использование кубика	12	
Нестандартное расположение кубика (поворот кубика по вертикали или горизонтали, размещение под другим углом, ½ позиции кубика и т.п.)	3 за каждый кубик	
Итоговая оценка модели		

Интерактивная игра с триггерами "Куборо"

Пример интерактивной игры

Задачи:

-учить группировать кубики по заданному признаку.

Задание слайд №2 (плоскостные-графические кубики)

Для детей старшей группы:

-найти кубики с прямым желобом и нажать на них.

Для детей подготовительной группы:

-найти такие кубики, которые помогут построить замкнутую фигуру.

Задание слайд №3 (объемные кубики)

-отправить в коробку только кубики с прямым желобом

При выполнении задания нажав на кубик с прямым желобом, он отправляется на место, замыкая фигуру, а кубики с изогнутым желобом при нажатии лишь покачиваются, тем самым показывая ребенку, что действие выполнено неправильно.

Игра работает в режиме слайд-шоу



Викторина «Знатоки Cuboro»

Форма проведения: Командная игра (2–3 команды) или индивидуальное первенство с жетонами.

Продолжительность: 25–30 минут.

Цель: Обобщить и систематизировать знания о конструкторе Куборо в игровой форме.

Задачи:

Образовательные: Закрепить названия деталей, умение читать простейшие схемы, навыки счёта и пространственной ориентировки.

Развивающие: Развивать логическое мышление, быстроту реакции, умение работать в команде.

Воспитательные: Воспитывать уважение к сопернику и радость от коллективной победы.

Оборудование: Наборы кубиков Куборо (несколько штук для демонстрации), карточки с заданиями, фишки для подсчёта очков, призы (наклейки, медальки «Знаток»), песочные часы на 1 минуту, шарики.

Ход викторины**1. Вступительная часть (2–3 минуты)**

Педагог объявляет:

— «Сегодня мы собрались на математическую викторину «Знатоки Куборо». Вы уже много знаете об этом удивительном конструкторе. Пришло время проверить, кто из вас самый внимательный, быстрый и дружный!»

Дети делятся на команды (можно по цветам фишек или рассадить за разные столы). Выбирают капитанов.

Правила:

Ответ даёт тот, кто первым поднял руку (или нажал на колокольчик).

За правильный ответ команда получает фишку.

Выкрикивать с места нельзя — штрафное очко.

2. Раунд 1. «Разминка» (5 вопросов, 5 минут)

Вопросы на знание терминов и свойств. Педагог показывает кубики.

1. Как называется деталь Куборо, внутри которой шарик едет и его не видно?

→ Тоннель, или туннельный кубик.

2. Покажи кубик, который меняет направление шарика. Как он называется?

→ Поворотный, или угловой.

3. Если шарик катится и не останавливается, значит, дорожка... (какая?)

→ Ровная, гладкая, целая.

4. Сколько шариков можно запустить одновременно в обычный лабиринт Куборо?

→ Один, но если есть развилка — два.

5. Как называется место, где дорожка разделяется на две?

→ Развилка, перекрёсток.

Подведение итогов раунда: Подсчёт фишек.

3. Раунд 2. «Математический» (5 заданий, 5–7 минут)

Задания на счёт и логику. Педагог показывает карточки или кубики.

1. Посчитай: Сколько кубиков в этой башне? (Показывает конструкцию из 5 кубиков, поставленных друг на друга).

→ 5.

2. Назови по порядку: Какой по счёту кубик стоит третьим сверху? А первым снизу?

3. Задача на смекалку:

«У тебя есть 4 прямых кубика и 2 поворотных. Сколько всего кубиков? Сколько шарик сделает поворотов?»

→ Всего 6 кубиков, поворотов — 2.

4. Сравнение: У красной команды дорожка длиной в 7 кубиков, у синей — в 4. Чья дорожка длиннее? На сколько?

→ Красная длиннее на 3 кубика.

5. Логическая цепочка: Педагог выкладывает ряд: прямой → прямой → поворотный → прямой. Какой кубик нужно добавить, чтобы шарик вернулся обратно?

→ Ещё один поворотный (в другую сторону).

Подведение итогов раунда.

4. Физминутка «Кубик-шарик-строитель» (2 минуты)

Дети встают в круг. Педагог произносит слова, дети выполняют движения:

«Кубик!» — дети приседают, складывая руки квадратом перед собой.

«Шарик!» — дети встают на носочки, округляют руки над головой.

«Строим!» — имитация кладки кубиков (руки вперёд, сжатие-разжатие пальцев).

«Поехали!» — бег на месте.

«Стоп — ошибка в схеме!» — замереть и поднять одну руку вверх (изображая «сломанный» лабиринт).

Темп ускоряется. Кто ошибся — садится на корточки («ждёт ремонта»).

5. Раунд 3. «Блиц-схемы» (4 задания, 5–6 минут)

Детям раздаются карточки с изображением лабиринта (вид сверху). Задача — за 30 секунд понять, правильная ли схема, и найти ошибку.

Варианты карточек:

1. Карточка 1: Нарисован прямой желоб, а кубик на схеме изображён как поворотный.

→ Ошибка: несоответствие формы.

2. Карточка 2: Шарик упирается в глухую стену.

→ Ошибка: нет сквозного прохода.

3. Карточка 3: На схеме дорожка идёт вправо, а кубик развёрнут желобом влево.

→ Ошибка: направление не совпадает.

4. Карточка 4 (сложная): Всё правильно, но не хватает одного кубика в середине (обрыв).

→ Ошибка: незаконченная дорога.

Команды по очереди называют ошибки. За каждую найденную — фишка.

Подведение итогов раунда.

6. Раунд 4. «Капитанов» (практический, 5 минут)

Капитаны команд подходят к столу. На столе — одинаковые наборы из 5 кубиков (перемешаны прямые и поворотные).

Задание для капитанов: За 1 минуту (песочные часы) построить самую длинную непрерывную дорожку для шарика. Кубики можно переворачивать, но нельзя добавлять новые.

Остальные болеют и считают вслух секунды.

Проверка: Запускают шарик. Побеждает тот, у кого шарик проехал дальше (или уложился во время).

Бонусные очки команде победившего капитана.

Подведение итогов (3 минуты)

Педагог подсчитывает фишки. Объявляет команду-победителя.

Поощрение: Все участники получают медальки «Знаток Куборо» или наклейки. Победители — дополнительные призы (например, право первыми выбирать конструктор на свободной игре).

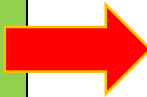
Заключительная рефлексия:

— «Какое задание было самым лёгким? Самым трудным? Самым весёлым?»

— «Что нового вы сегодня узнали о Куборо?»

— «Какие математические знания нам помогли победить?» (счёт, сравнение, ориентировка, формы).

Задание. Из имеющихся элементов Куборо постройте дорожку так, чтобы шарик прокатился по всем кубикам на зелёных клеточках. На белых клетках кубиков быть не должно!!!

СТАРТ №12 на 4 уровне 				
			ФИНИШ №7 на 1 уровне 	

Задание. Из имеющихся элементов Куборо постройте дорожку так, чтобы шарик прокатился по всем кубикам на зелёных клеточках. На белых клетках кубиков быть не должно!!!



Задание. Из имеющихся элементов Куборо постройте дорожку так, чтобы шарик прокатился по всем кубикам на зелёных клеточках. На белых клетках кубиков быть не должно!!!



Задание. Из имеющихся элементов Куборо постройте дорожку так, чтобы шарик прокатился по всем кубикам на зелёных клеточках. На белых клетках кубиков быть не должно!!!

			ФИНИШ 	
			 СТАРТ №12 на 3 уровне	

Задание. Из имеющихся элементов Куборо постройте дорожку так, чтобы шарик прокатился по всем кубикам на зелёных клеточках. На белых клетках кубиков быть не должно!!!



Мониторинг результатов обучения ребенка по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики
I. Теоретическая подготовка ребенка:				
1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям;	<i>минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой); <i>средний уровень</i> (объем усвоенных знаний составляет более ½); <i>максимальный уровень</i> (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период).	1 -4,9 5 -8,9 9-10	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	<i>минимальный уровень</i> (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины); <i>средний уровень</i> (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой); <i>максимальный уровень</i> (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием).	1 -4,9 5 -8,9 9-10	Собеседование, тестирование, контрольный опрос и др.
II. Практическая подготовка ребенка:				
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<i>минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков); <i>средний уровень</i> (объем усвоенных умений и навыков составляет более ½); <i>максимальный уровень</i> (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период).	1 -4,9 5 -8,9 9-10	Контрольное задание, творческое задание, выставочные работы, фестивальные и конкурсные номера
2.2. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	<i>начальный (элементарный) уровень развития креативности</i> (ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога); <i>репродуктивный уровень</i> (выполняет в основном задания на основе образца); <i>творческий уровень</i> (выполняет практические задания с элементами творчества).	1 -4,9 5 -8,9 9-10	контрольное задание, творческое задание, самостоятельная работа, наблюдение

2.3. Достижения учащегося	Результативность участия в конкурсной деятельности	минимальный уровень Пассивное участие в конкурсной деятельности средний уровень Значительные результаты на уровне учреждения максимальный уровень Значительные результаты на уровне города, округа, области	1 -4,9 5 -8,9 9-10	Наградные документы
III. Общеучебные умения и навыки ребенка:				
3.1.Учебно-интеллектуальные умения:				
3.1.1.Скорость восприятия и переработки информации	Умение воспринимать и обрабатывать информацию	минимальный уровень низкая скорость восприятия и переработки информации, плохо отвечает на вопросы (неохотно, неправильно) средний уровень воспринимает и улавливает информацию, но не всегда может ухватить основную мысль, идею. Не всегда точен в ответах на вопросы на понимание; максимальный уровень способен очень быстро воспринимать и перерабатывать информацию, что называется, схватывать на лету, может быстро уловить основную мысль, пересказать, ответить вопросы на понимание	1 -4,9 5 -8,9 9-10	Наблюдение, тестирование, диагностика, контрольные задания
3.1.2.Познавательная активность	Действие эмоционально-оценочного отношения обучаемого к процессу и результату познания	минимальный уровень - к выполнению учащийся приступает только после дополнительных побуждений, во время работы часто отвлекается, при встрече с трудностями не стремится их преодолеть, расстраивается, отказывается от работы; средний уровень – учащийся активно включается в работу, но при первых же трудностях интерес угасает, вопросов задает немного, при помощи педагога способен к преодолению трудностей; максимальный уровень учащийся проявляет выраженный интерес к предлагаемым заданиям, сам задает вопросы, прилагает усилия к преодолению трудностей.	1 -4,9 5 -8,9 9-10	Наблюдение, беседа
3.1.3. Внимание	Способность концентрироваться на действии или задании	минимальный уровень – низкая концентрация внимания, реакция замедленная, обучающийся постоянно отвлекается. средний уровень – неустойчивое внимание или его средний уровень;	1 -4,9 5 -8,9 9-10	Наблюдение, тестирование, диагностика, контрольные задания

		максимальный уровень – высокая концентрация внимания, быстрая реакция, обучающихся почти не отвлекается на посторонние дела;		
3.1.4.Память	Умение сохранять, накапливать и воспроизводить полученную информацию	минимальный уровень – плохая память, скорость запоминания И воспроизведения низкая. средний уровень - средний уровень памяти, характеристики неустойчивы; максимальный уровень –очень хорошая память, скорость запоминания и воспроизведения высокая	1 -4,9 5 -8,9 9-10	Наблюдение, тестирование, диагностика, контрольные задания
3.2.Учебно-коммуникативные умения				
3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	минимальный уровень умений обучающийся испытывает серьезные затруднения, нуждается в постоянном контроле педагога; средний уровень воспринимает информацию чаще по интересу максимальный уровень воспринимает всю информацию, не испытывает особых трудностей	1 -4,9 5 -8,9 9-10	Наблюдение Анкетирование, опрос
3.2.2. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	минимальный уровень умений (не вступает в дискуссию); средний уровень (свободно вступает в дискуссию, но не самостоятельно) максимальный уровень (самостоятельно вступает в дискуссию, выстраивает логику и доказательства)	1 -4,9 5 -8,9 9-10	Наблюдение, собеседование
3.3. Учебно-организационные умения и навыки				
3.3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой с соблюдением правил безопасности программным требованиям	минимальный уровень обучающийся испытывает серьезные затруднения, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога, не знает (или не соблюдает) правил ОТ; средний уровень организует рабочее место по указанию (по напоминанию) педагога, понимает правила по ОТ в учебном кабинете, но не всегда самостоятельно им следует максимальный уровень самостоятельно, не испытывает особых трудностей, точно знает и выполняет правила ОТ	1 -4,9 5 -8,9 9-10	Наблюдение
IV. Ориентационные качества:				
4.1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	- завышенная - заниженная - нормальная	1 -4,9 5 -8,9 9-10	Тестирование, собеседование

	<i>Скорость восприятия и переработки информации</i>									
7	<i>Познавательная активность</i>									
8	<i>Внимание</i>									
9	<i>Память</i>									
10	<i>Учебно-коммуникативные умения: Умение слушать и слышать педагога</i>									
11	<i>Умение вести полемику, участвовать в дискуссии</i>									
12	<i>Учебно-организационные умения и навыки: Умение организовать свое рабочее (учебное) место</i>									
13	<i>Самооценка</i>									
14	<i>Мотивация к занятиям</i>									
15	<i>Конфликтность</i> (отношение ребенка к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия)									
16	<i>Коммуникативные умения</i>									
	<i>Итого за I полугодие</i>									
	<i>Итого за II полугодие</i>									
	<i>Итого за учебный год</i>									

Низкий уровень – 16-79,9 баллов

Средний уровень – 80-143, 9 баллов Высокий уровень – 144-160 баллов

Протокол
результатов итоговой аттестации учащихся детского объединения
МУ ДО «Дом детского творчества»
20_– 20_ учебного года (I и II- полугодие)

Название детского объединения: _____

Фамилия, имя, отчество педагога: _____

№ группы ____ (_____ год обучения) Дата проведения _____

Форма проведения экспертизы: _____

Члены аттестационной комиссии (при наличии) _____

Результаты аттестации

№	Фамилия, имя ребенка	Год Обучени я (для	Итоговый показатель (балл)						Поведенческ ие качества	Итого
			Теоретичес кая подготовка	Практическ ая подготовка	Общеучебные умения и навыки			Ориентацио нные качества		
					Учебно- интеллектуа льные умения	Учебно- коммуник ативные умения	Учебно- организац ионные умения и			
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Приложение № 6

Куборокостроение: рабочая тетрадь по дополнительной общеразвивающей программе «Куборокостроение» Некрасова Е.В.



Идеальная форма, идеальный маршрут

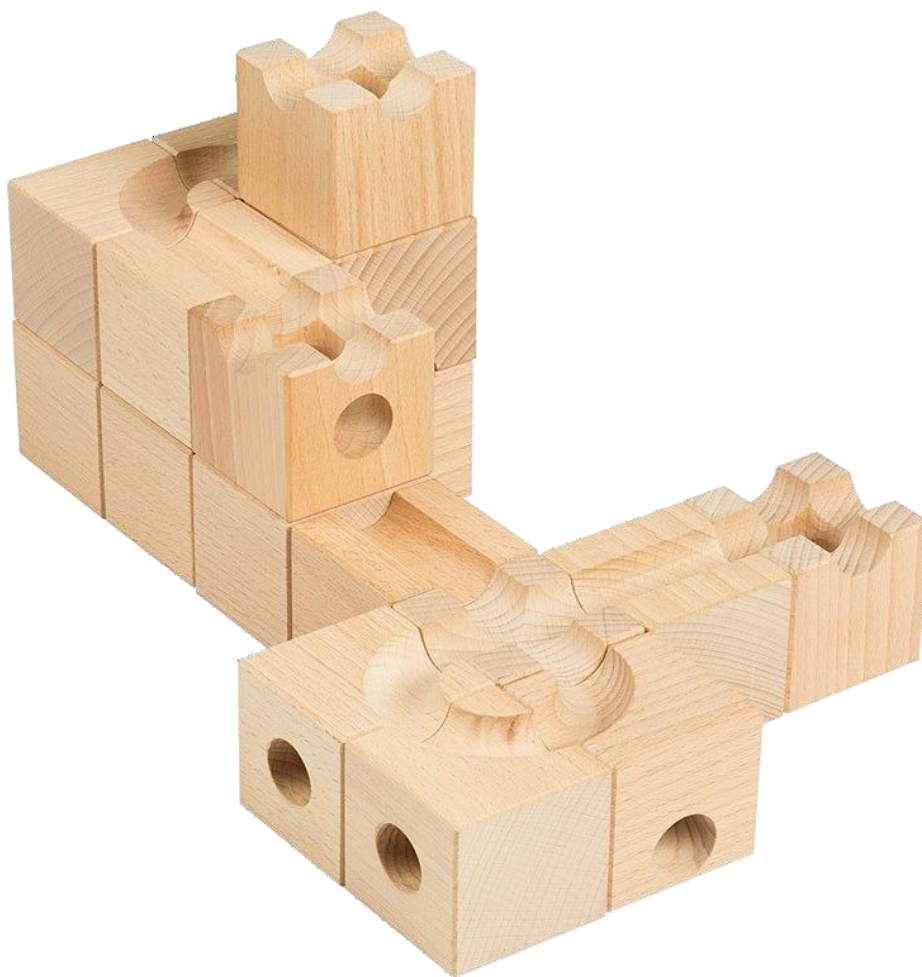


КУБОРОКОНСТРУИРОВАНИЕ

Рабочая тетрадь

Куборокостроирование: рабочая тетрадь по дополнительной общеразвивающей программе «Куборокостроирование».

Автор: Некрасова Е.В., педагог дополнительного образования.

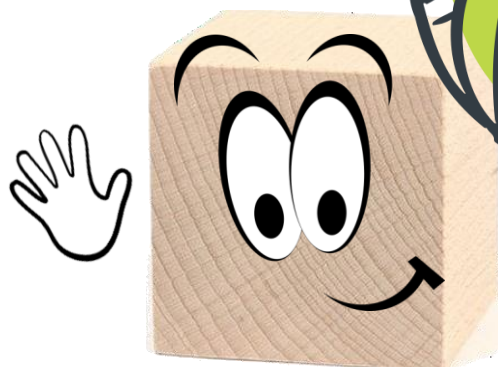


Рабочая тетрадь «Куборокостроирование» содержит проверочные задания по нумерации кубиков, схемы и чертежи конструкций, задачки куборо. Тетрадь является учебным средством для учащегося при организации самостоятельной работы на занятии и дома.

Задачи, которые имеются в тетради, учащиеся могут решать вместе с родителями (законными представителями).

Представленный материал тетради полностью соответствует разделам и темам дополнительной общеразвивающей программы «Куборокостроирование» и входит в учебно-методический комплект «Куборокостроирование» (приказ МАОУ ДО ЦДТ от 05.05.2022 г. № 175).

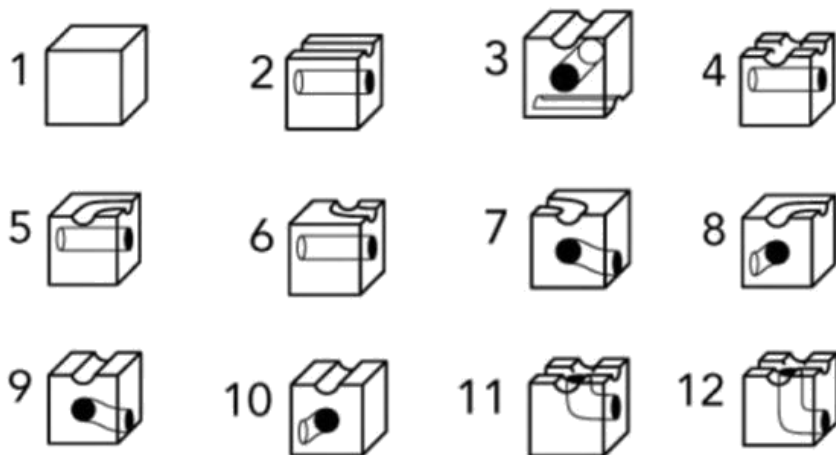
Привет! Меня зовут Куборик.
Я познакомлю тебя с увлекательной
игрой «Куборо» и научу строить
любые конструкции



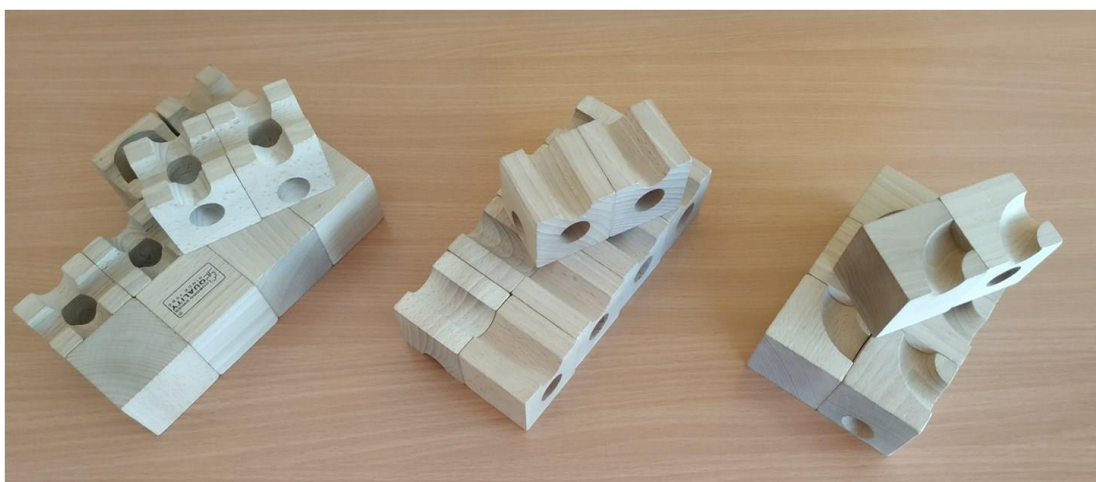
Содержание

1. Часть 1. Кубики Куборо	4 стр.
2. Кубик № 1 и Кубик № 2	5 стр.
3. Кубик № 3 и Кубик № 4	6 стр.
4. Кубик № 5 и Кубик № 6	7 стр.
5. Кубик № 7 и Кубик № 8	8 стр.
6. Кубик № 9 и Кубик № 10	9 стр.
7. Кубик № 11 и Кубик № 12	10 стр.
8. Кубики с двойным касанием	11 стр.
9. Кубики с тройным касанием	13 стр.
10. Контурные конструкции	15 стр.
11. Задачки Куборо	17 стр.
12. Дострой конструкцию	19 стр.
13. Часть 2. Схемы Cuboro webkit	22 стр.
14. Часть 3. Схемы Cuboro Draw	32 стр.

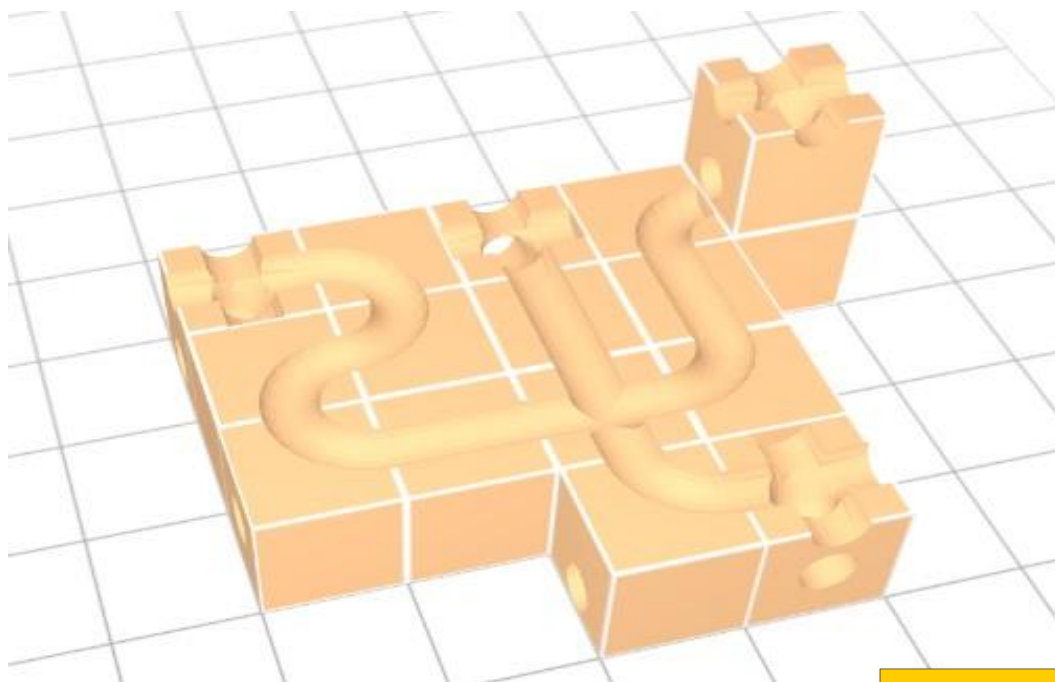
Кубики Куборо



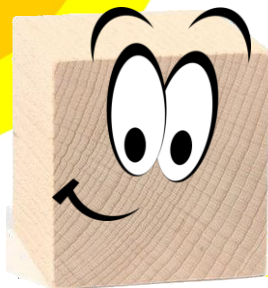
Основные варианты группировки кубиков



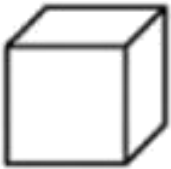
Игра «Лабиринт»
Помоги шарiku найти выход из лабиринта



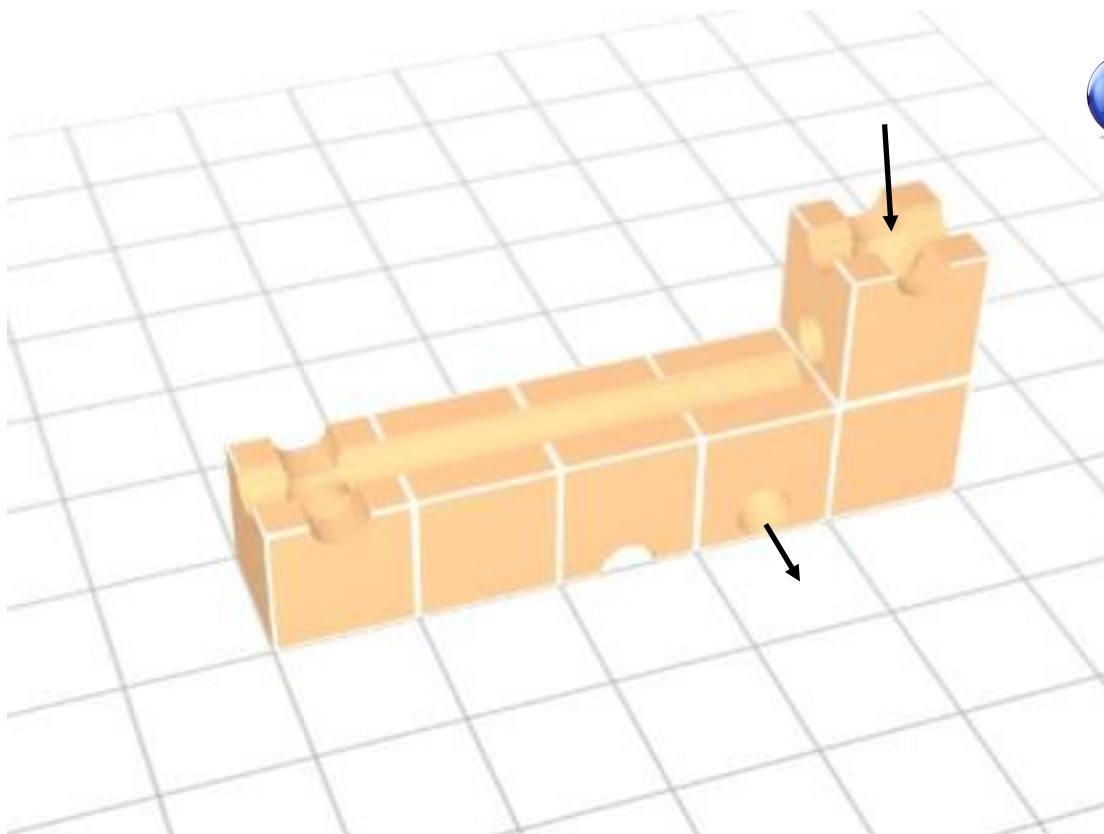
Кубик № 1 и Кубик № 2



Перед тобой Кубики Куборо.
Найди в наборе кубики, изображенные на картинке, посчитай и запиши их количество.

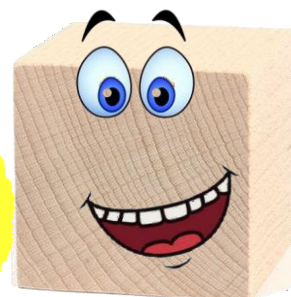
	Номер 1	Количество —	Схема 
	Номер 2	Количество —	Схема 

Построй конструкцию, изображенную на рисунке.
Определи в конструкции кубик под № 2



Кубик № 3 и Кубик № 4

На прошлом занятии мы познакомились с номерами кубиков 1 и 2. Найди их в наборе и выложи на стол. Найди в наборе кубики, изображенные на картинке, посчитай и запиши их количество.

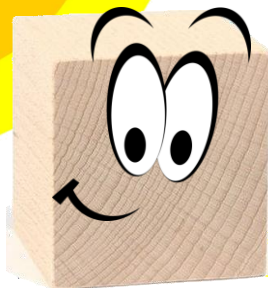


	Номер 3	Количество —	Схема 
	Номер 4	Количество —	Схема 

Построй конструкцию, изображенную на рисунке.
Определи в конструкции кубик под № 4



Кубик № 5 и Кубик № 6



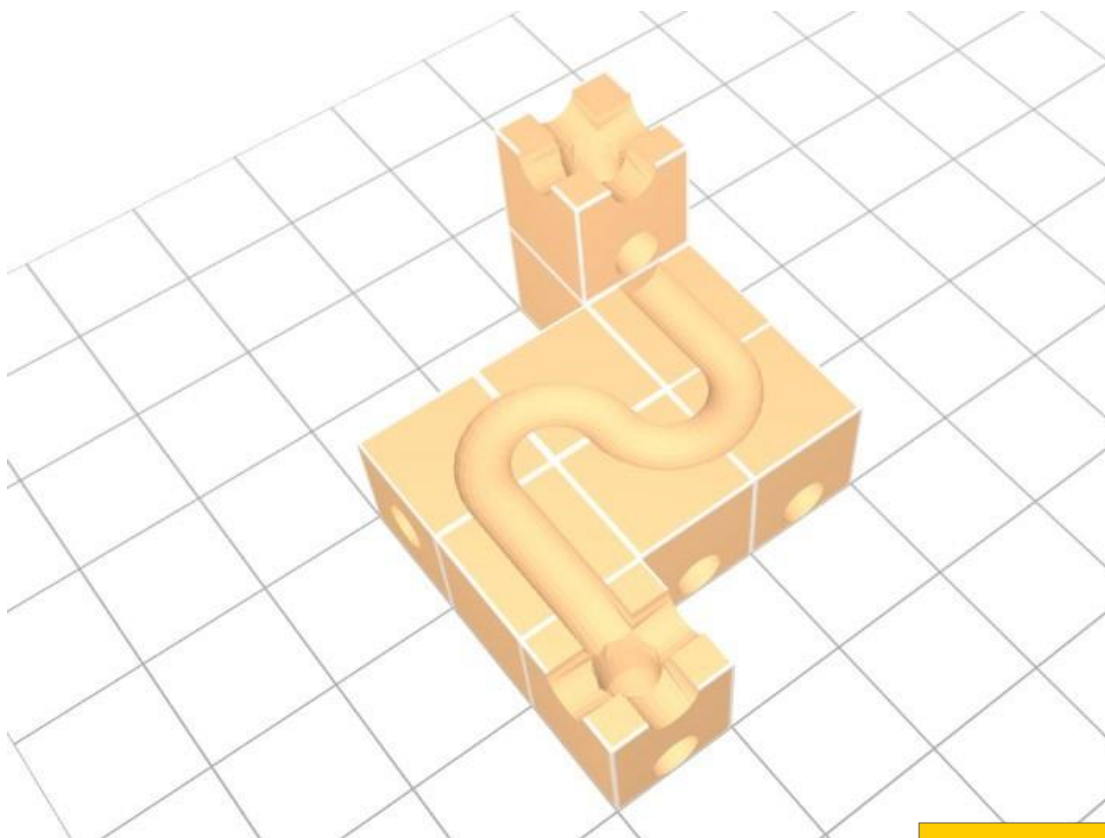
Ты уже знаком с кубиками 1, 2, 3 и 4. Найди их в наборе и выложи на стол перед собой.

Найди в наборе кубики, изображенные на картинке, посчитай и запиши их количество.

	Номер 5	Количество —	Схема 
	Номер 6	Количество —	Схема 

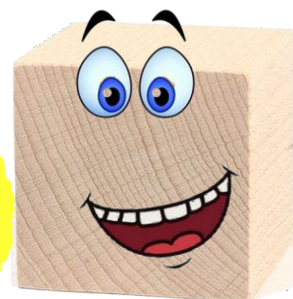
Построй конструкцию, изображенную на рисунке.

Определи в конструкции кубик под № 5



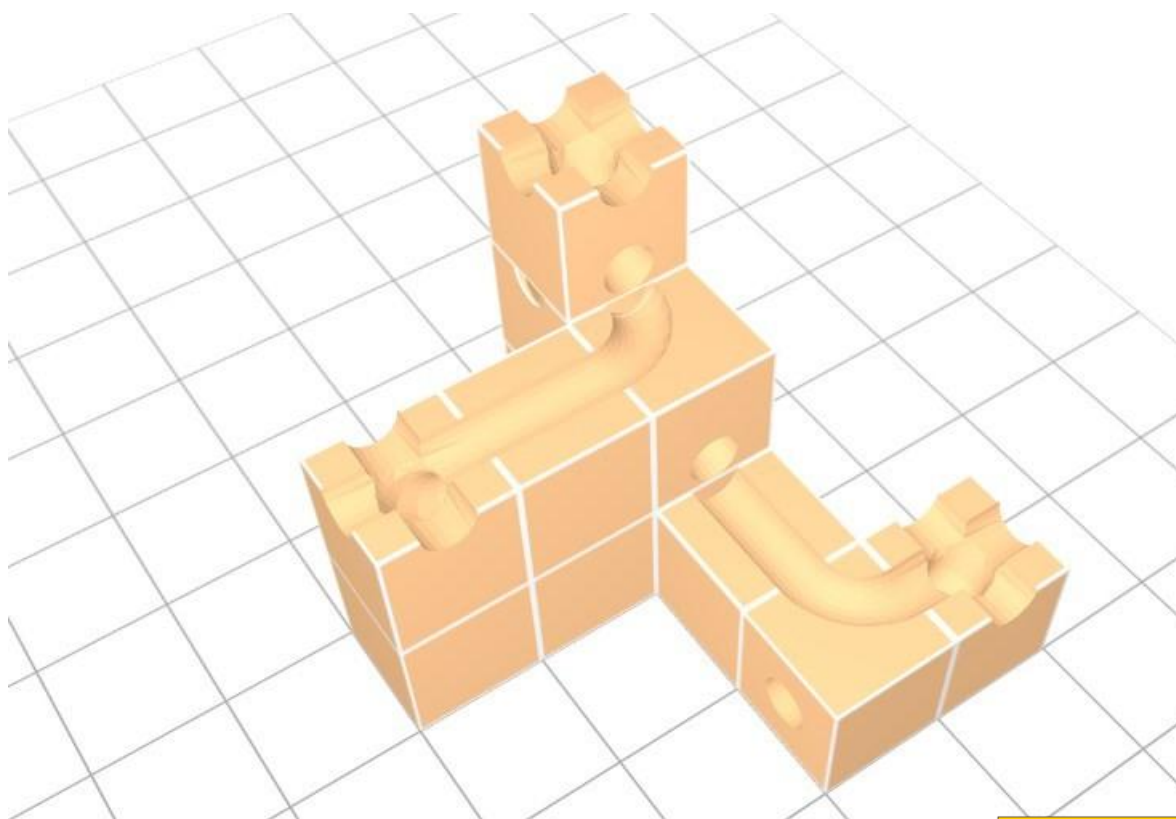
Кубик № 7 и Кубик № 8

Продолжаем знакомиться с номерами кубиков.
Найди в наборе кубики, изображенные на картинке, посчитай и запиши их количество.

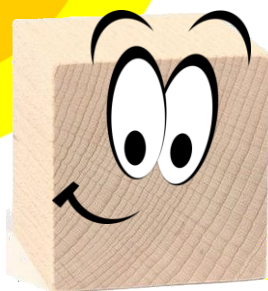


	Номер 7	Количество —	Схема 
	Номер 8	Количество —	Схема 

Построй конструкцию, изображенную на рисунке.
Определи в конструкции кубик под № 6 и № 7



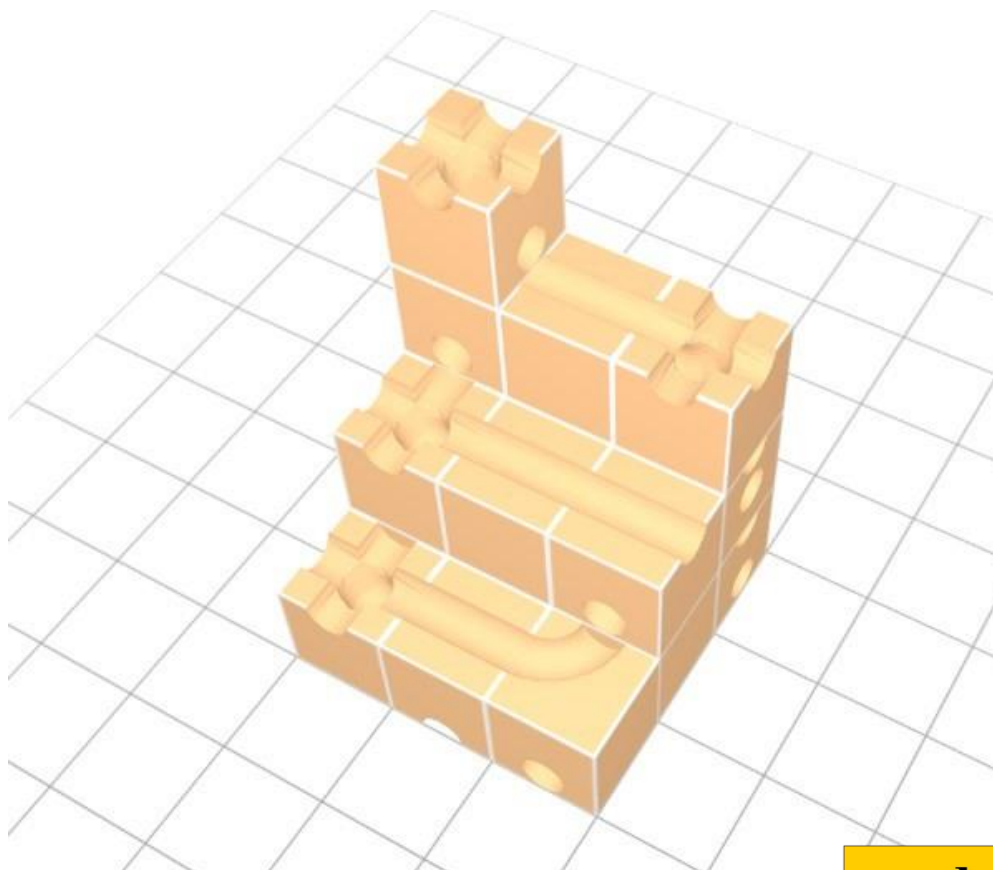
Кубик № 9 и Кубик № 10



Найди в наборе кубики, изображенные на картинке, посчитай и запиши их количество.

	Номер 9	Количество —	Схема 
	Номер 10	Количество —	Схема 

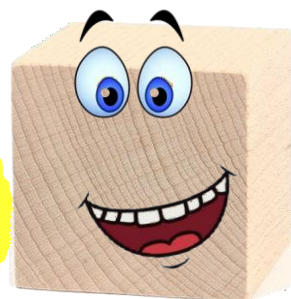
Построй конструкцию, изображенную на рисунке.
Определи в конструкции кубик под № 9 и № 10



Кубик № 11 и Кубик № 12

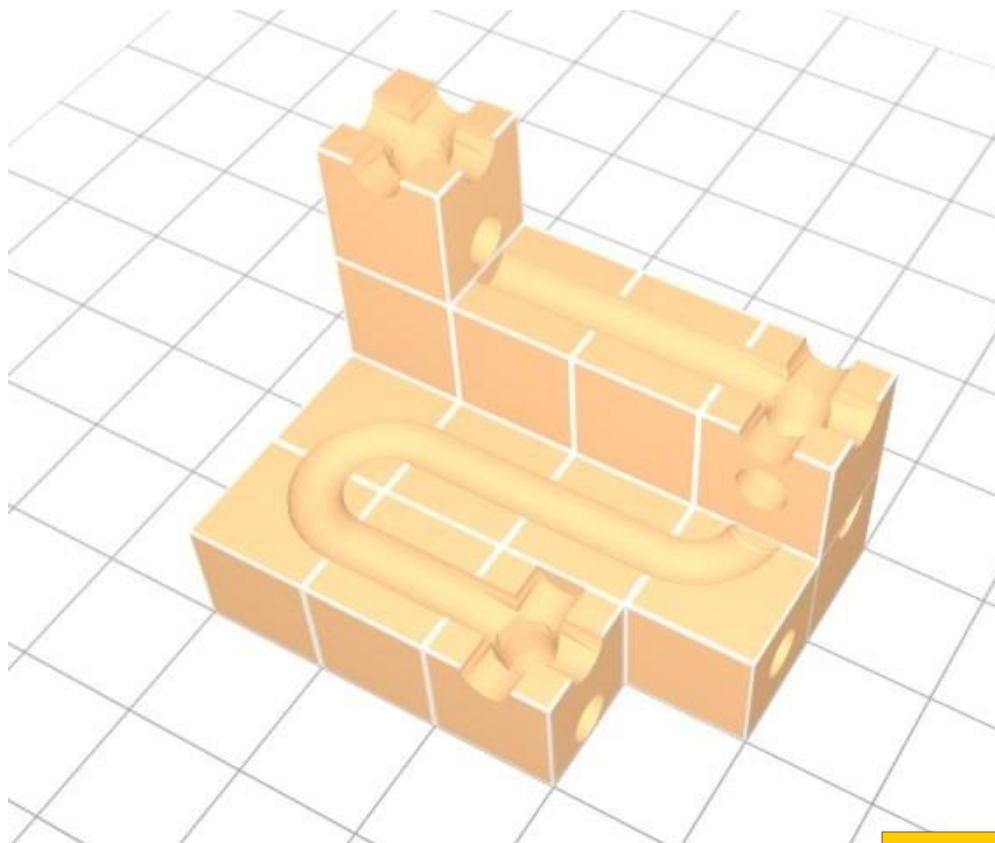
Из набора достань все кубики и расположи их на столе по номерам.

Найди в наборе кубики, изображенные на картинке, посчитай и запиши их количество.



	Номер 11	Количество —	Схема 
	Номер 12	Количество —	Схема 

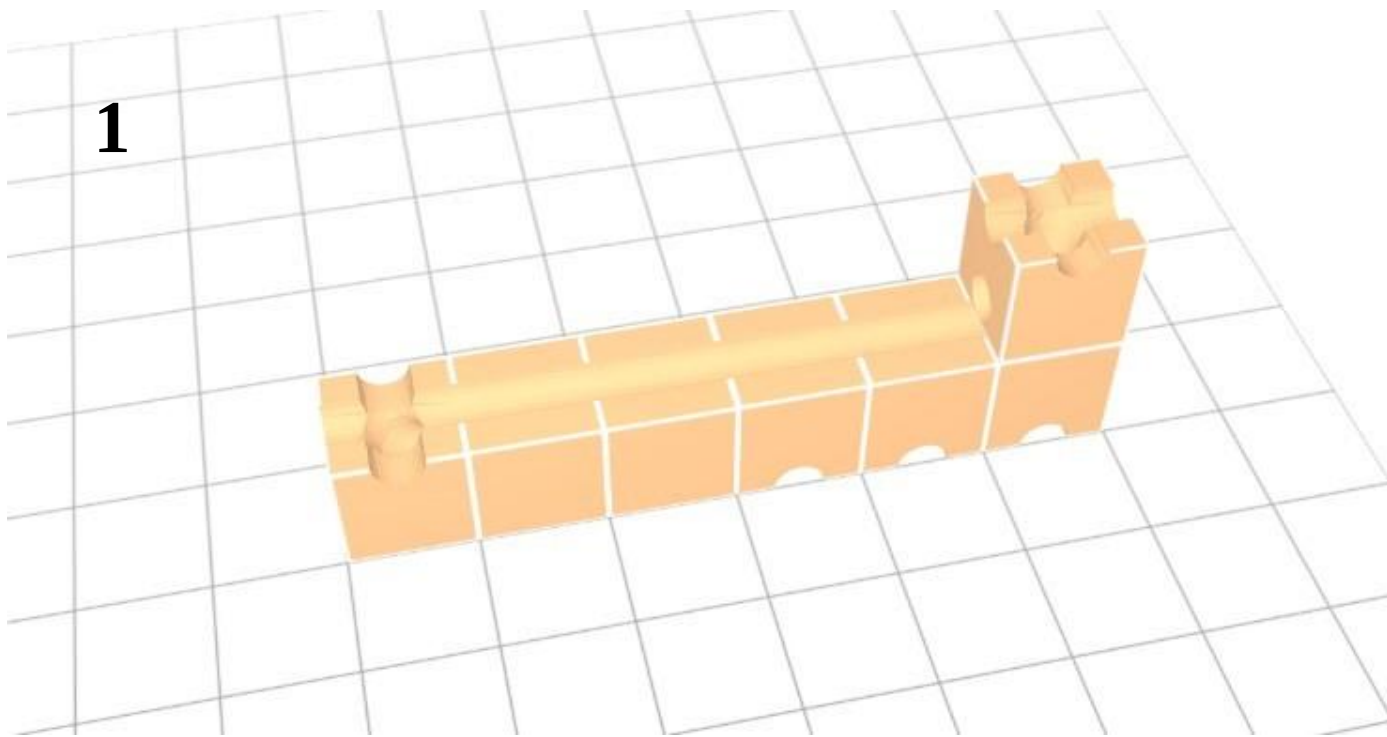
Построй конструкцию, изображенную на рисунке.
Определи в конструкции кубик под № 11 и № 12



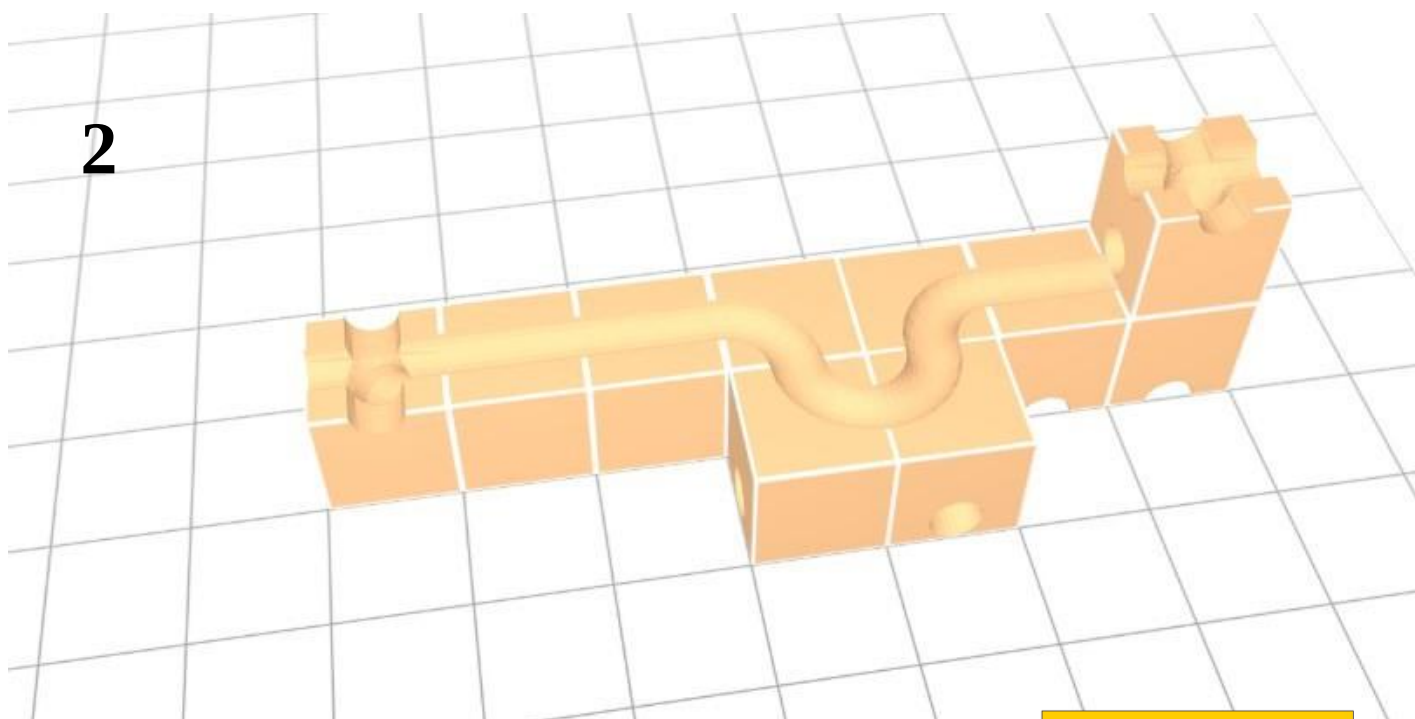
Кубики с двойным касанием

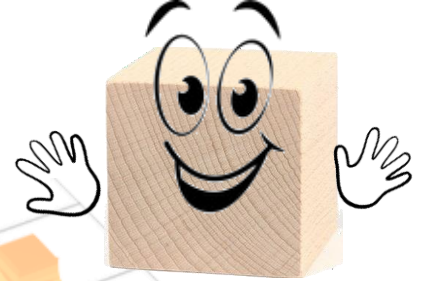
Построй конструкцию, изображенную на рисунке.
Определи количество кубиков с двойным касанием

1

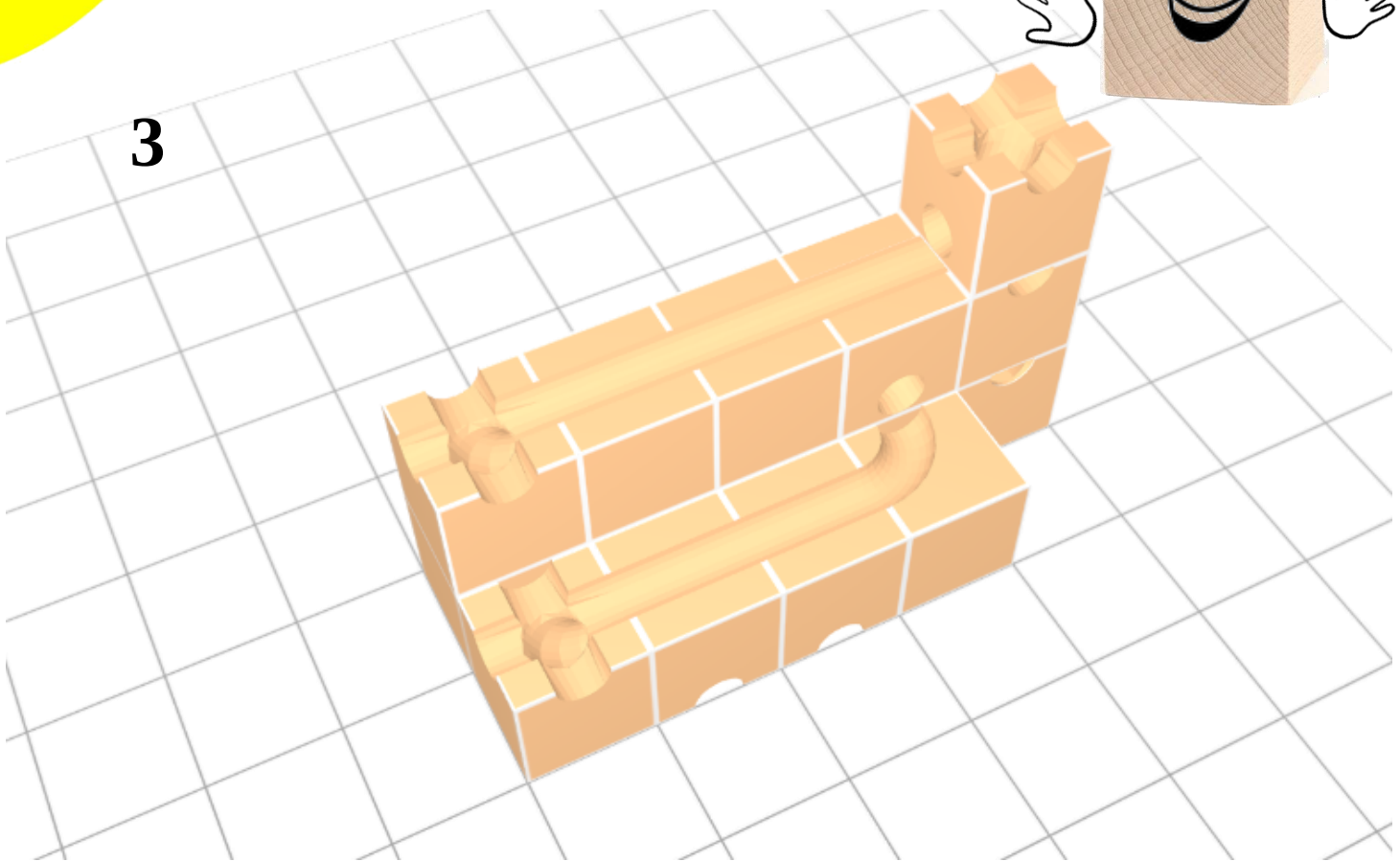


2

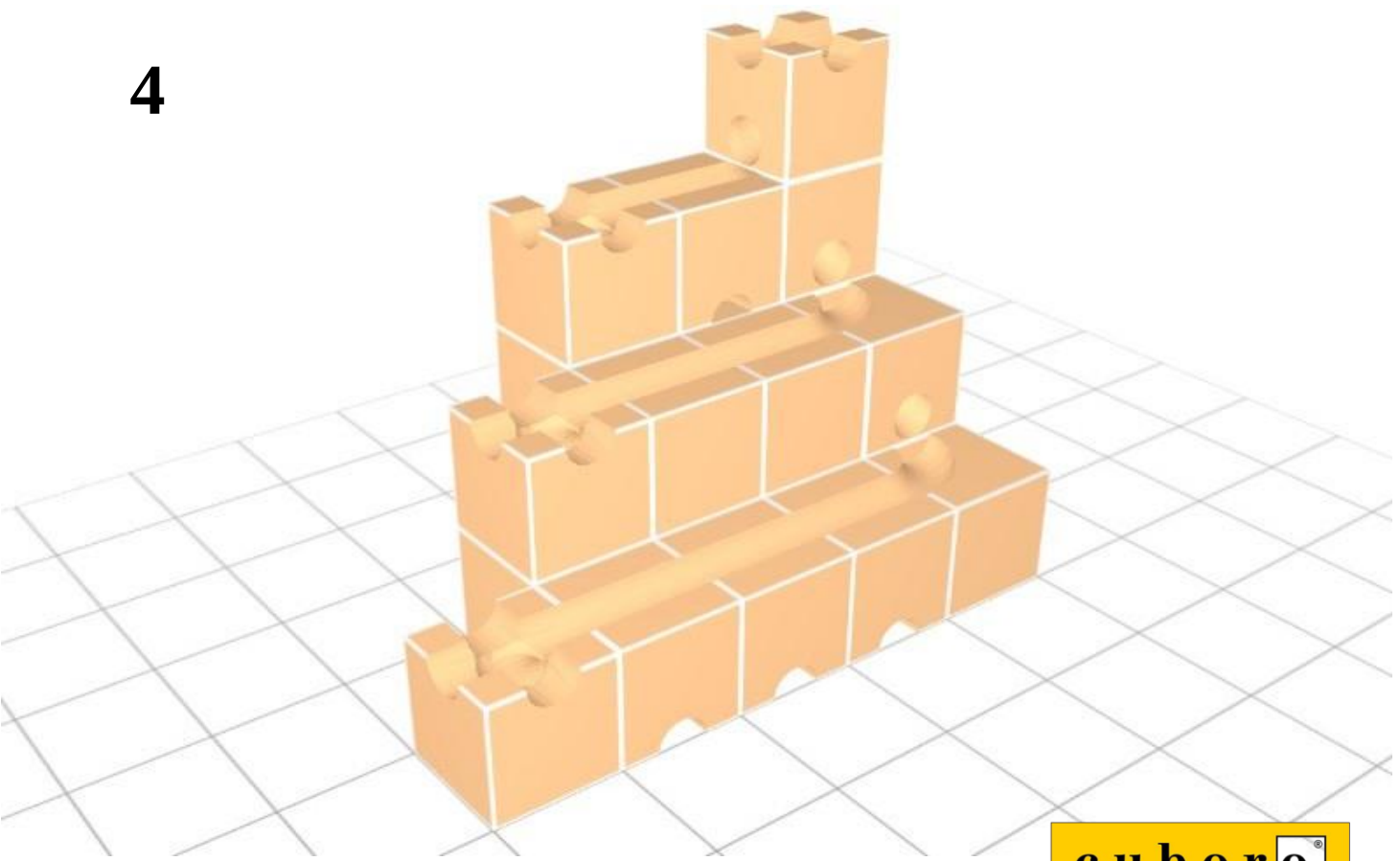




3

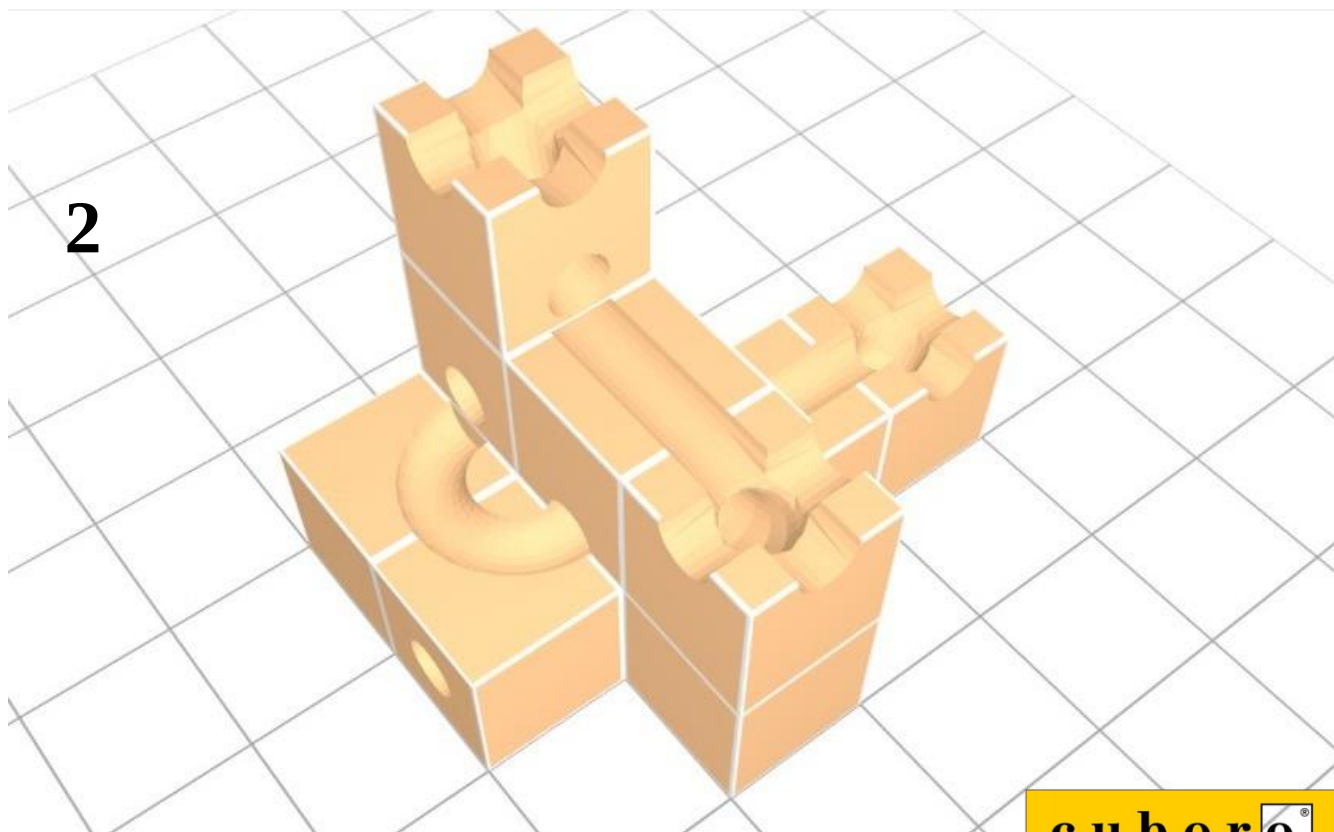
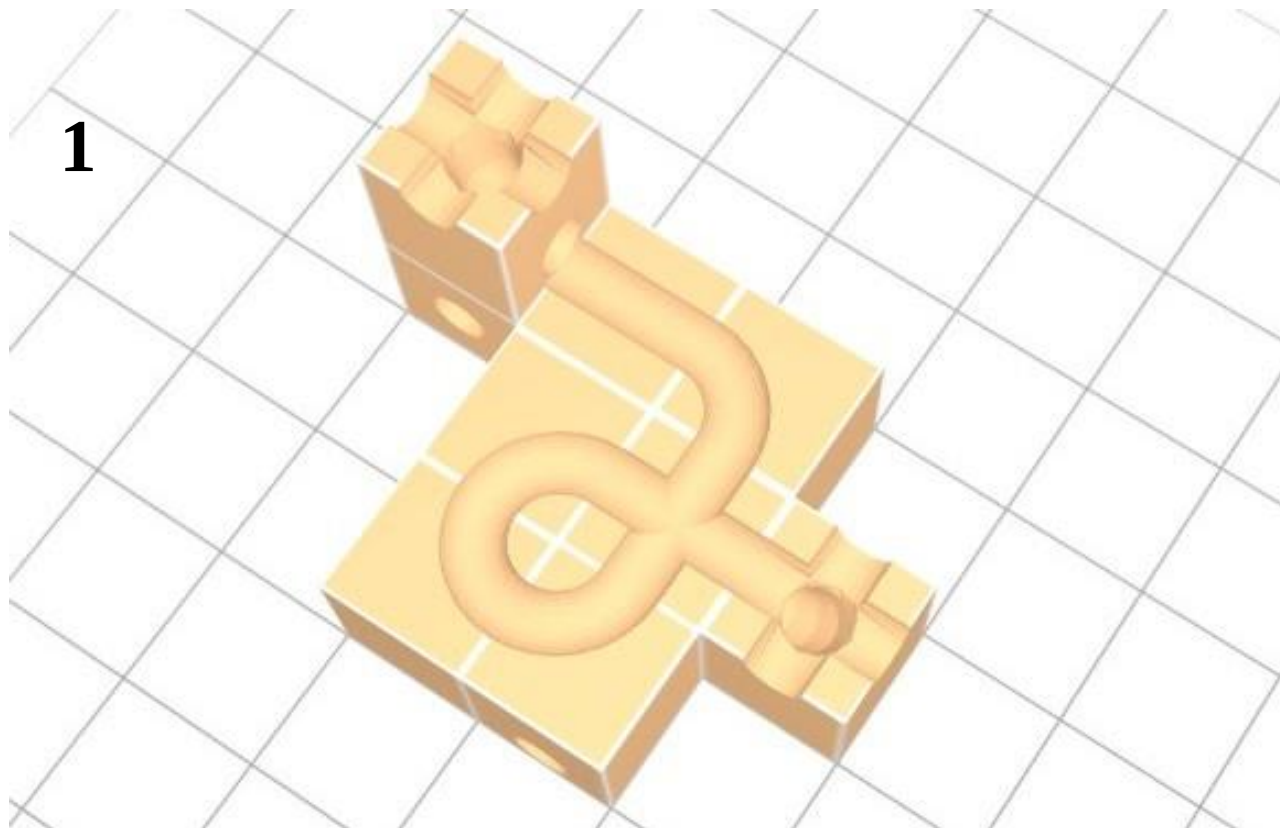


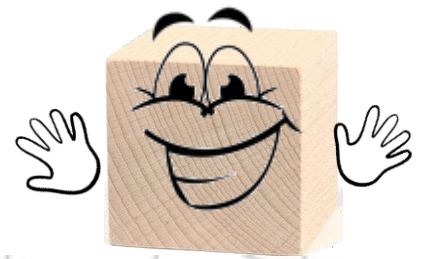
4



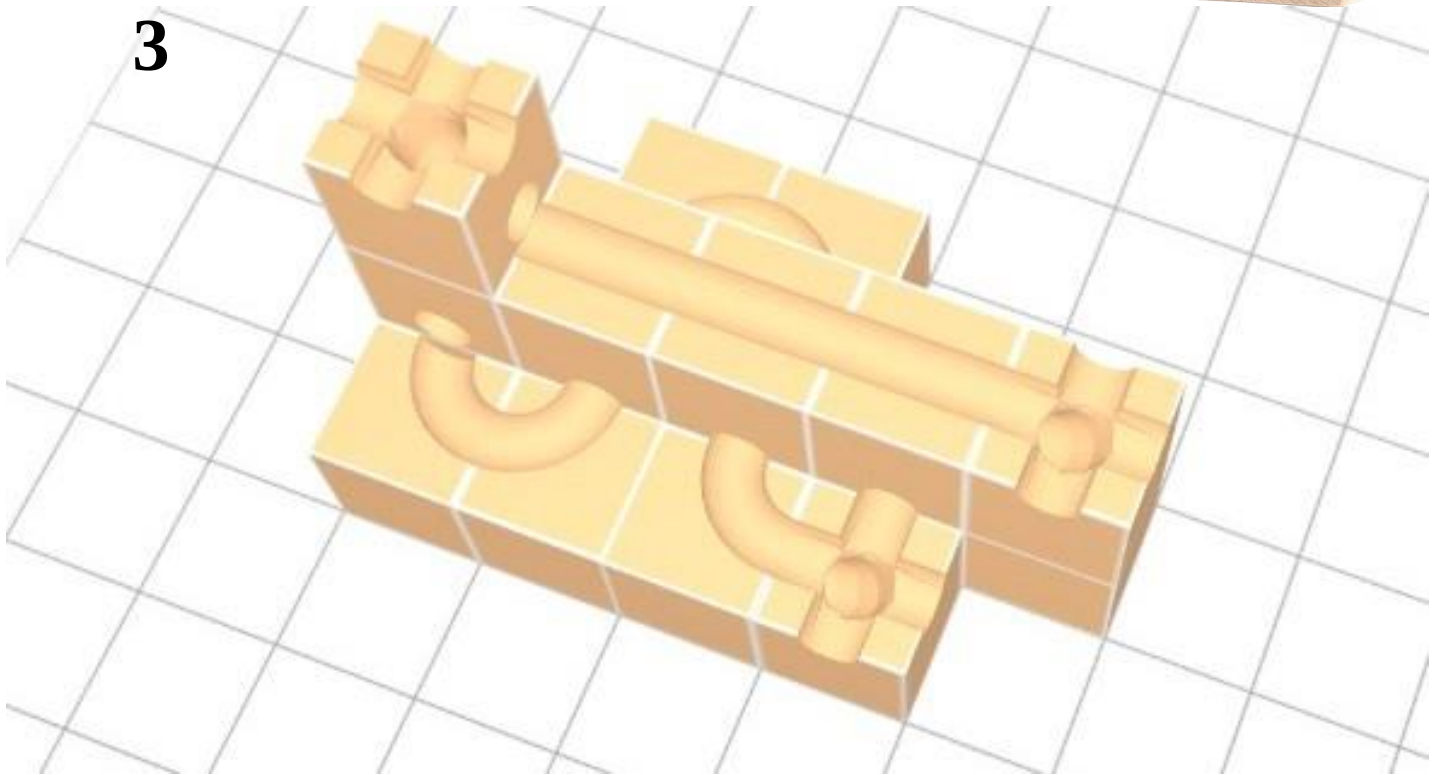
Кубики с тройным касанием

Построй конструкцию, изображенную на рисунке. Определи количество кубиков с тройным касанием

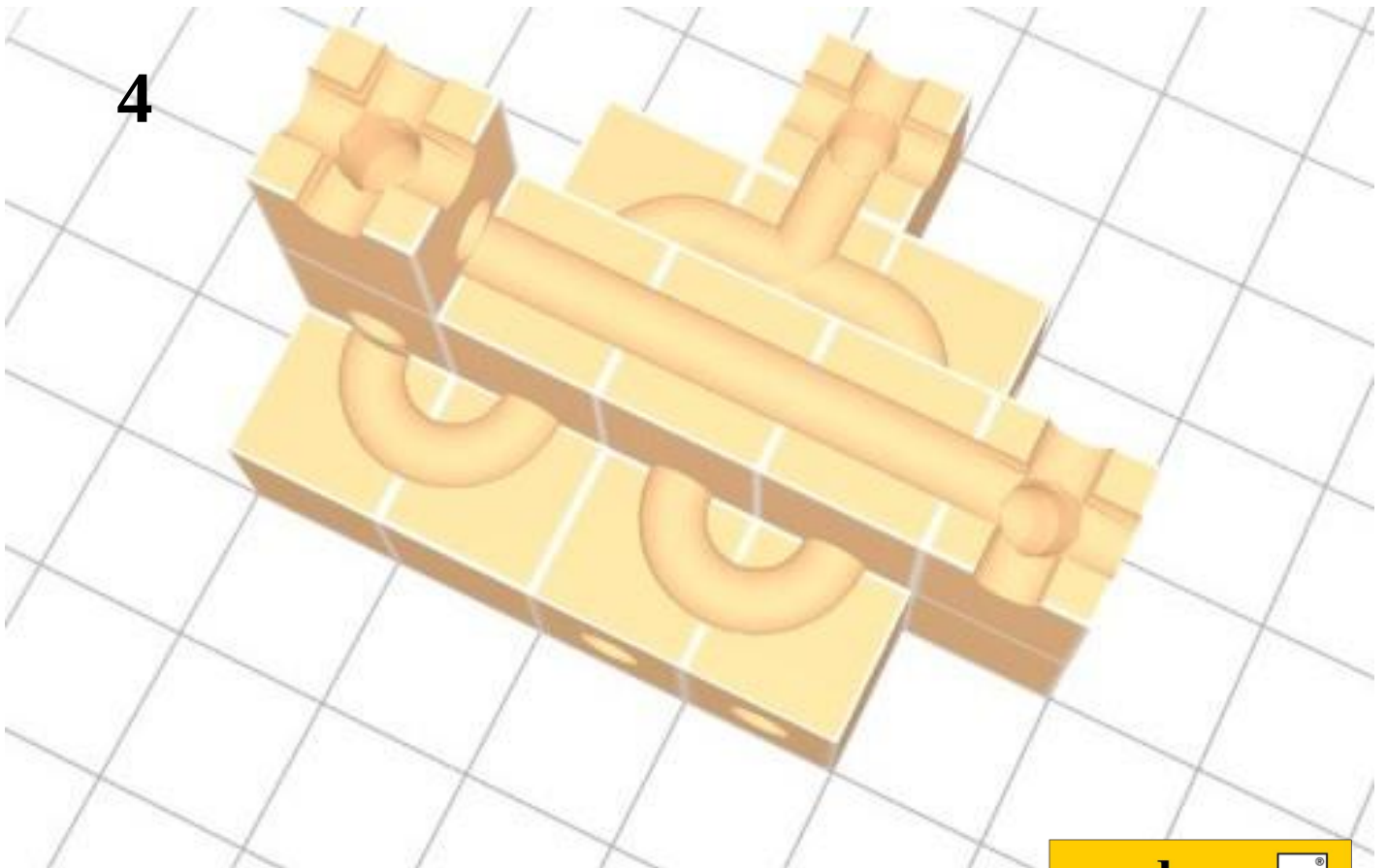




3

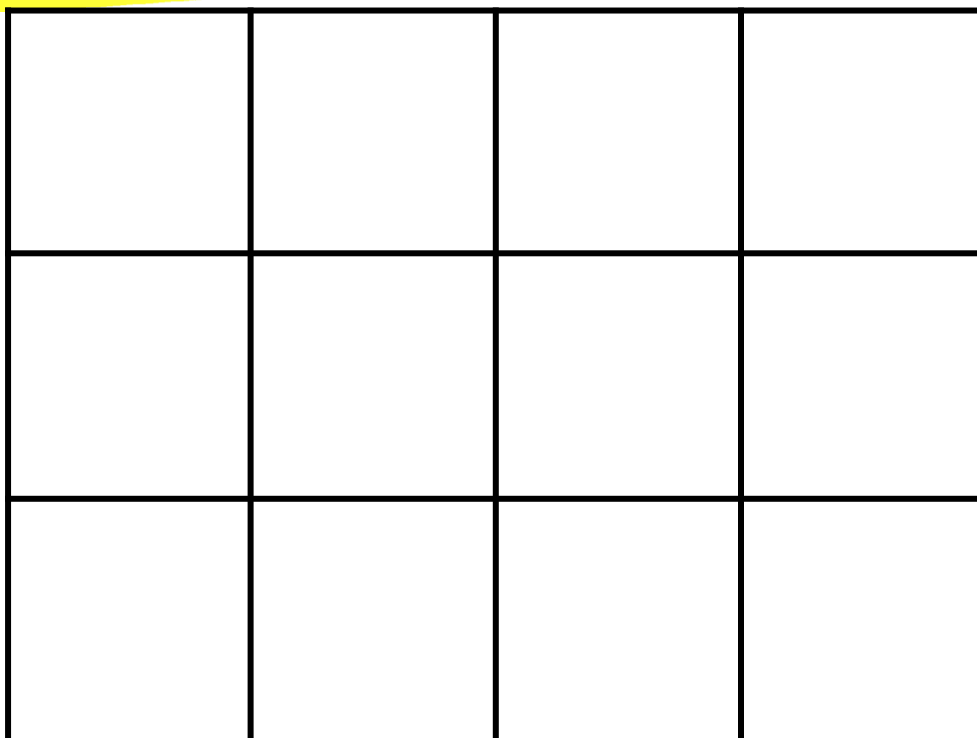


4

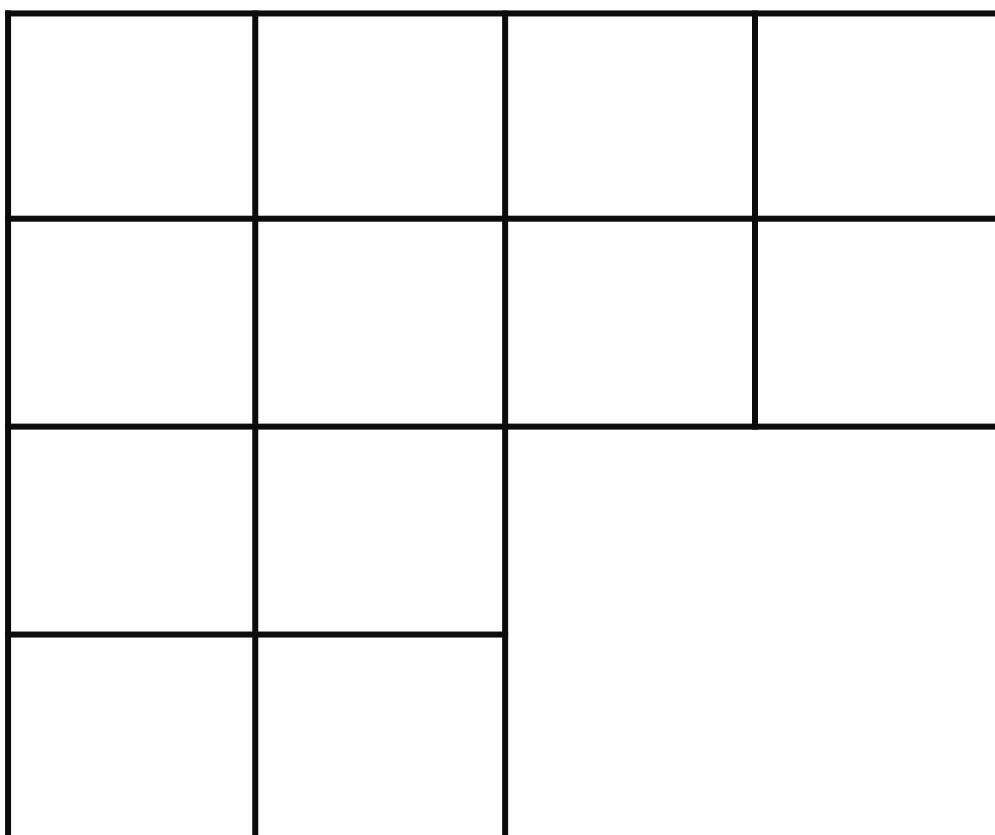


Построй конструкцию не выходя за контур

1

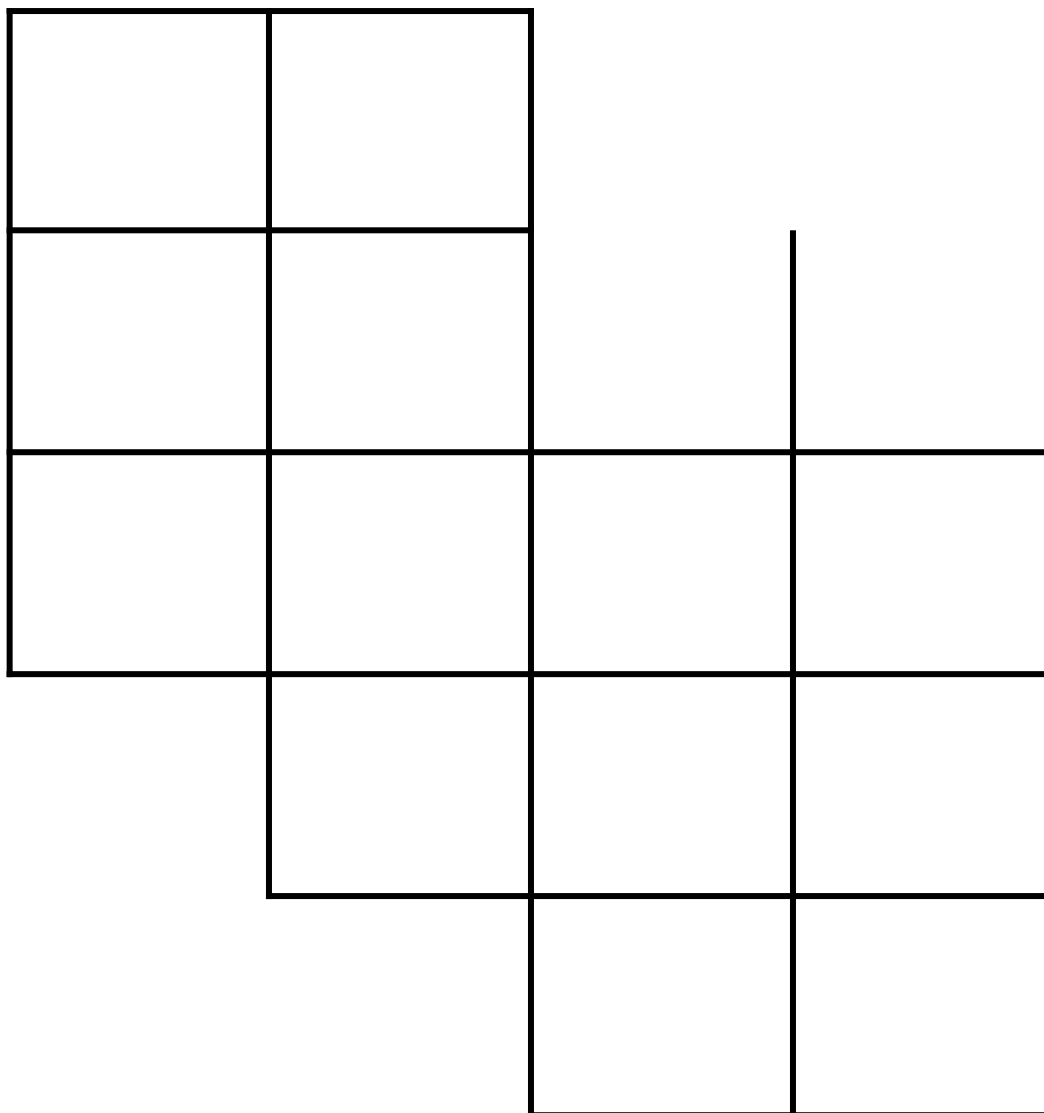


2

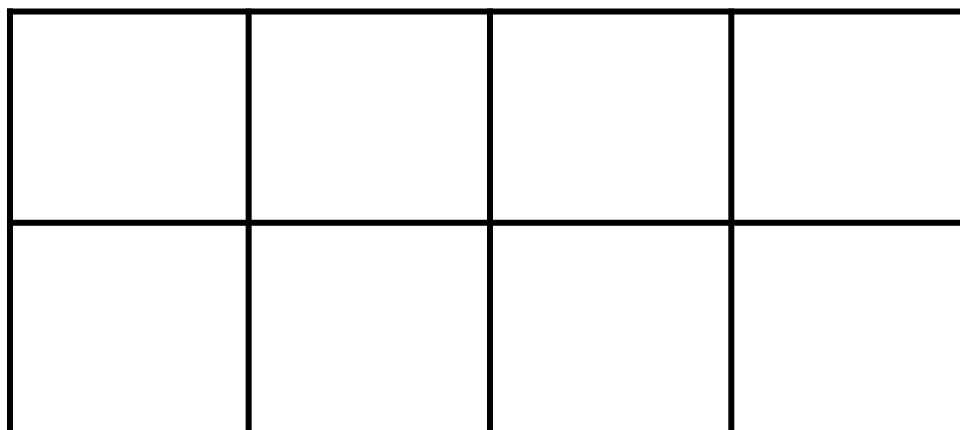




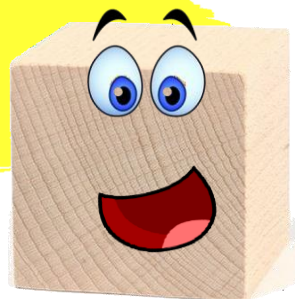
3



4



Задачи Куборо



1. Построй конструкцию с самым большим количеством двойных касаний.



2. Построй конструкцию из 28 кубиков с одним тройным касанием.



3. Построй конструкцию с двумя точками старта, чтобы сумма длин пути шарика от одной точки до финиша и от второй точки до финиша была максимальной.



4. Построй конструкцию, в которой длина дорожки будет как можно больше, чем количество использованных элементов.



5. Построй минимально эффективную конструкцию из всех элементов конструктора.



6. Построй максимально эффективную конструкцию из 15 кубиков.



7. Построй две отдельных конструкции, каждая из которых состоит не менее чем из 10 кубиков.



8. Построй конструкцию с самым длинным путем движения шарика.



9. Построй конструкцию, в которой каждый третий проезд шариком элемента будет по прямой.



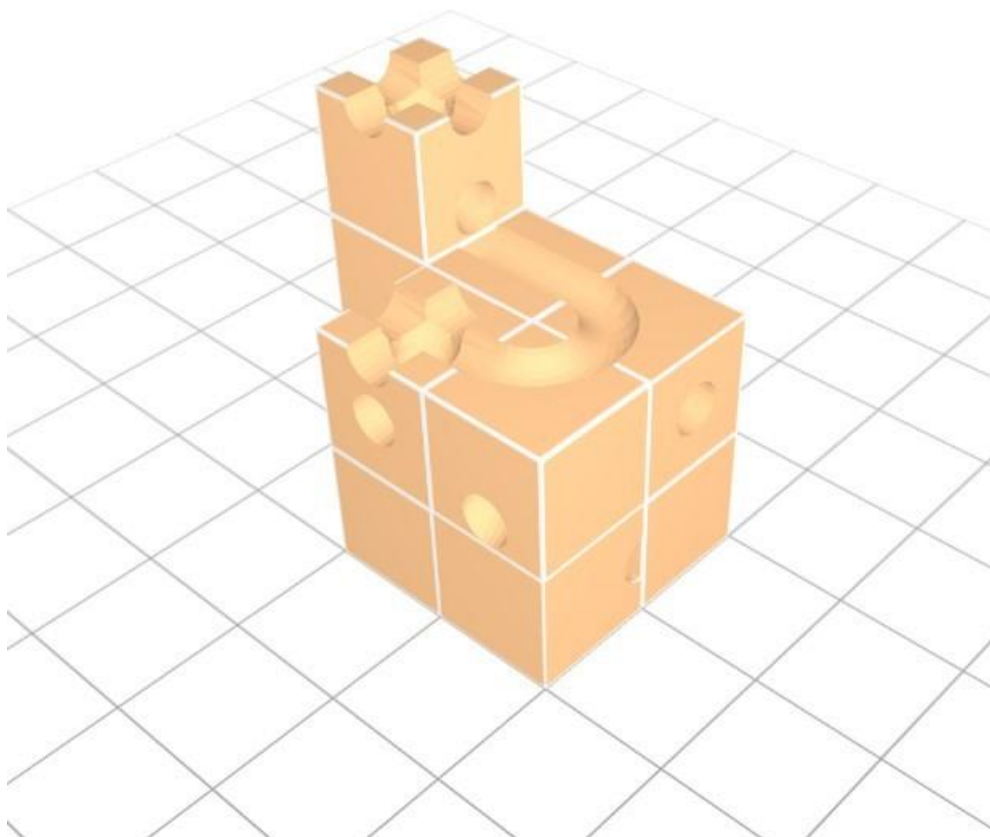
10. Построй конструкцию с наибольшей длиной дорожки, высотой не менее 5 уровней.



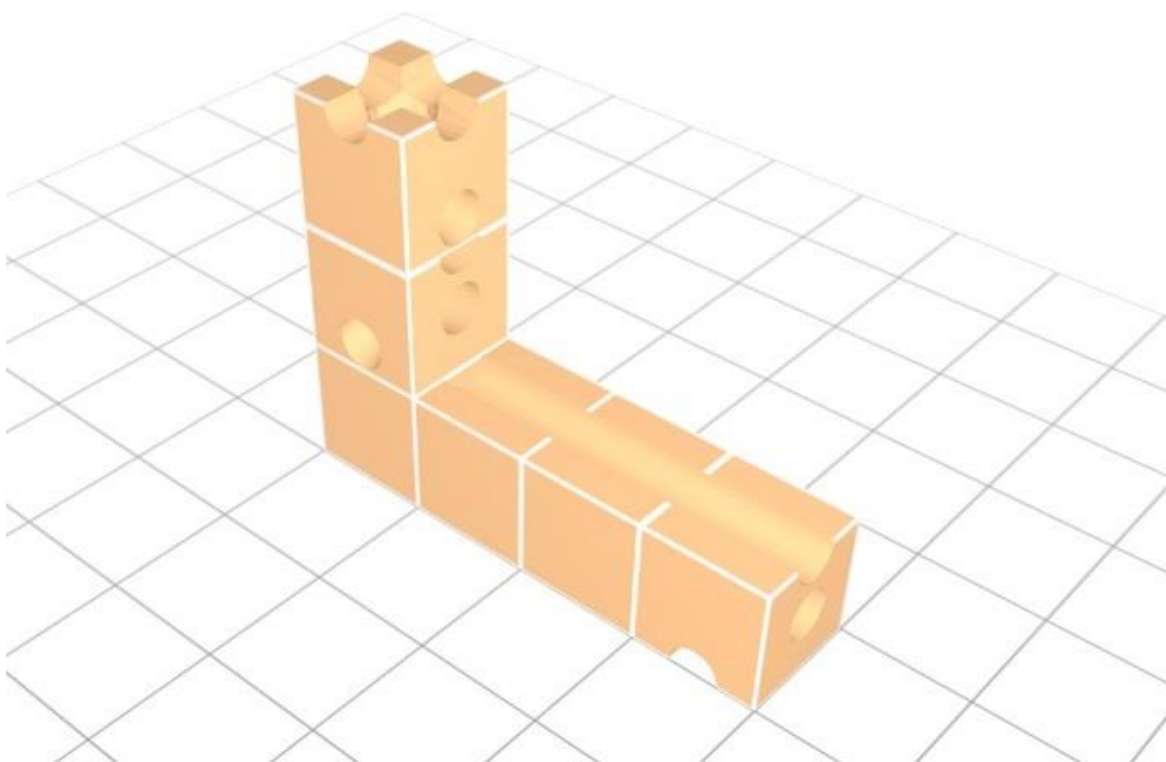
11. Построй дорожку с максимальным количеством касаний, в которой количество поворотов равно количеству тоннелей.

Дострой конструкцию

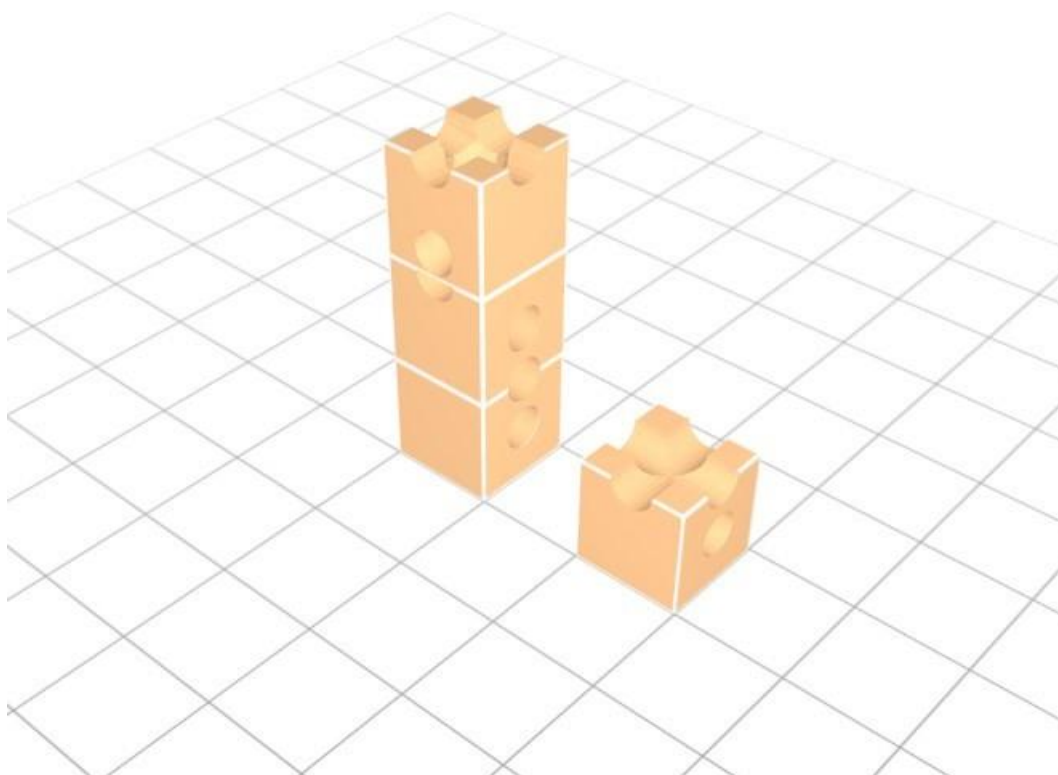
1



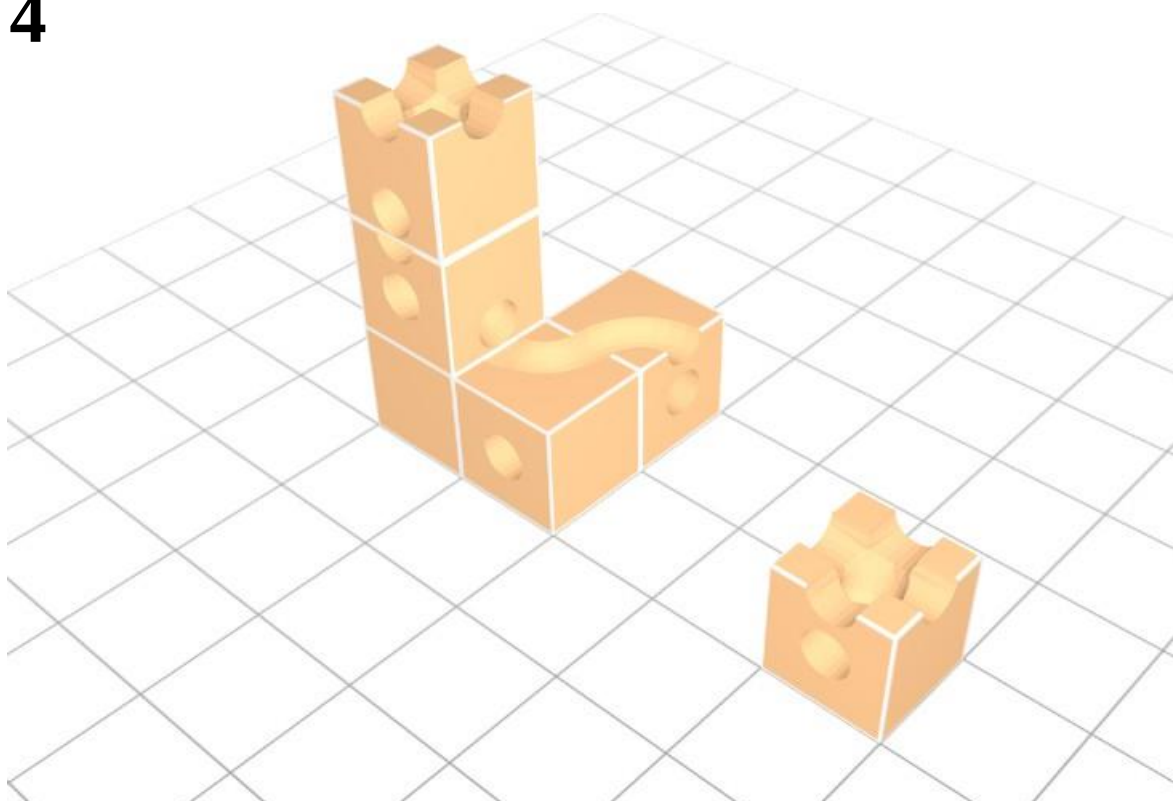
2

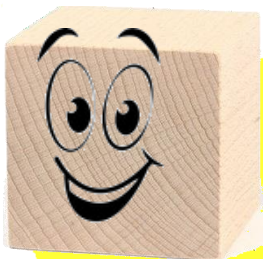


3



4





Мои достижения

Схема 1

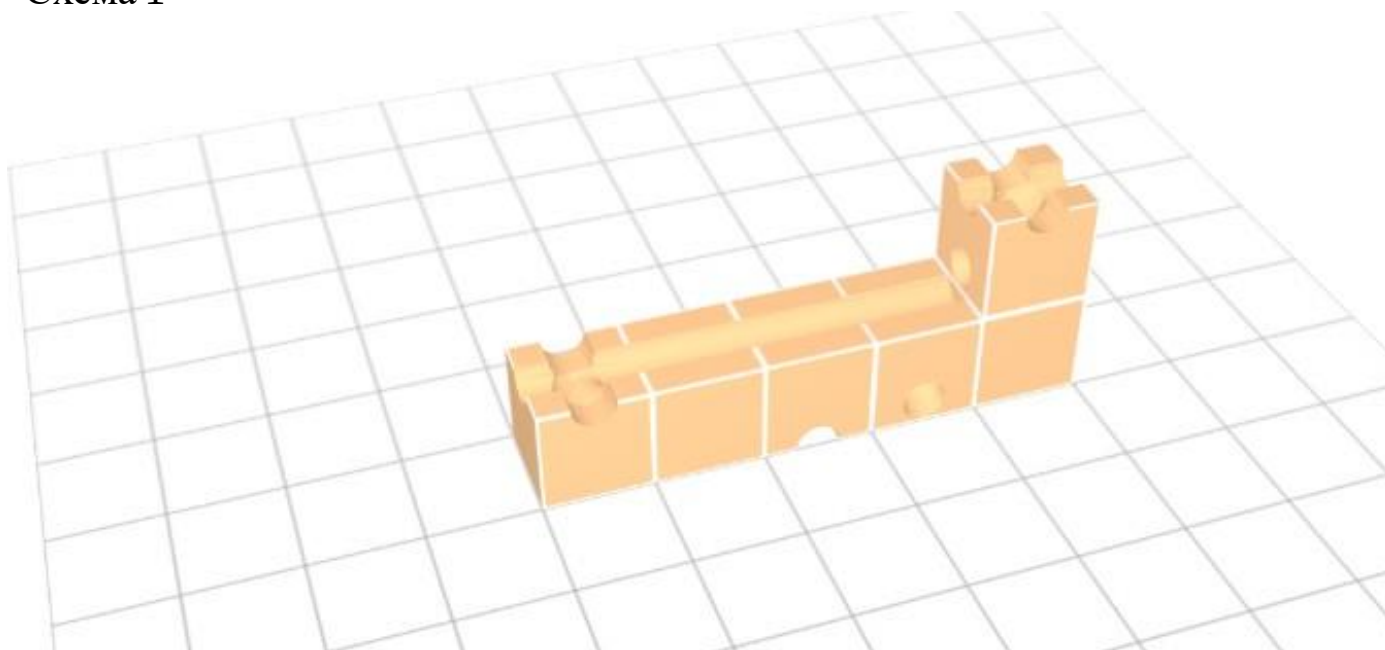


Схема 2



Схема 3

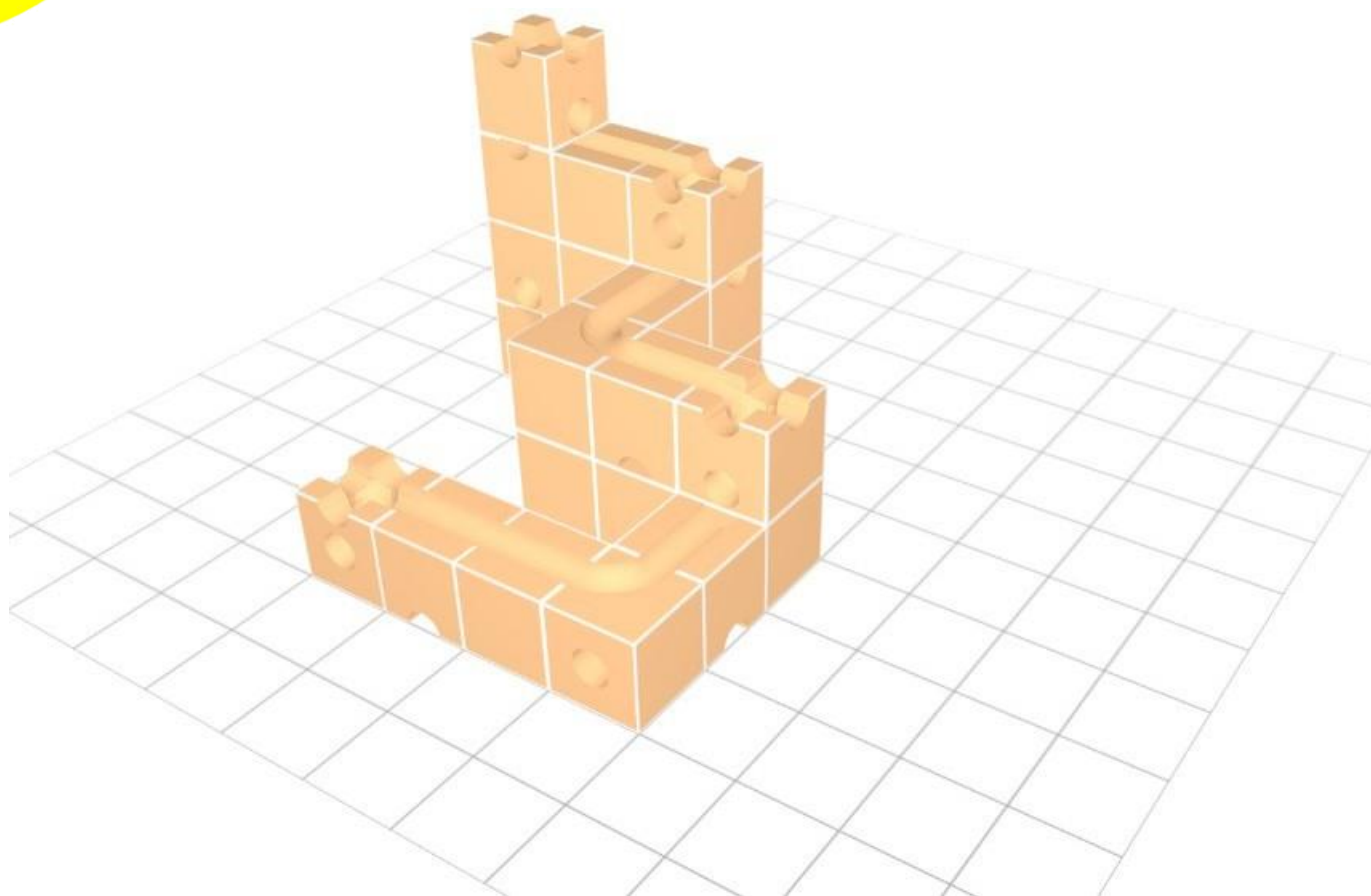


Схема 4

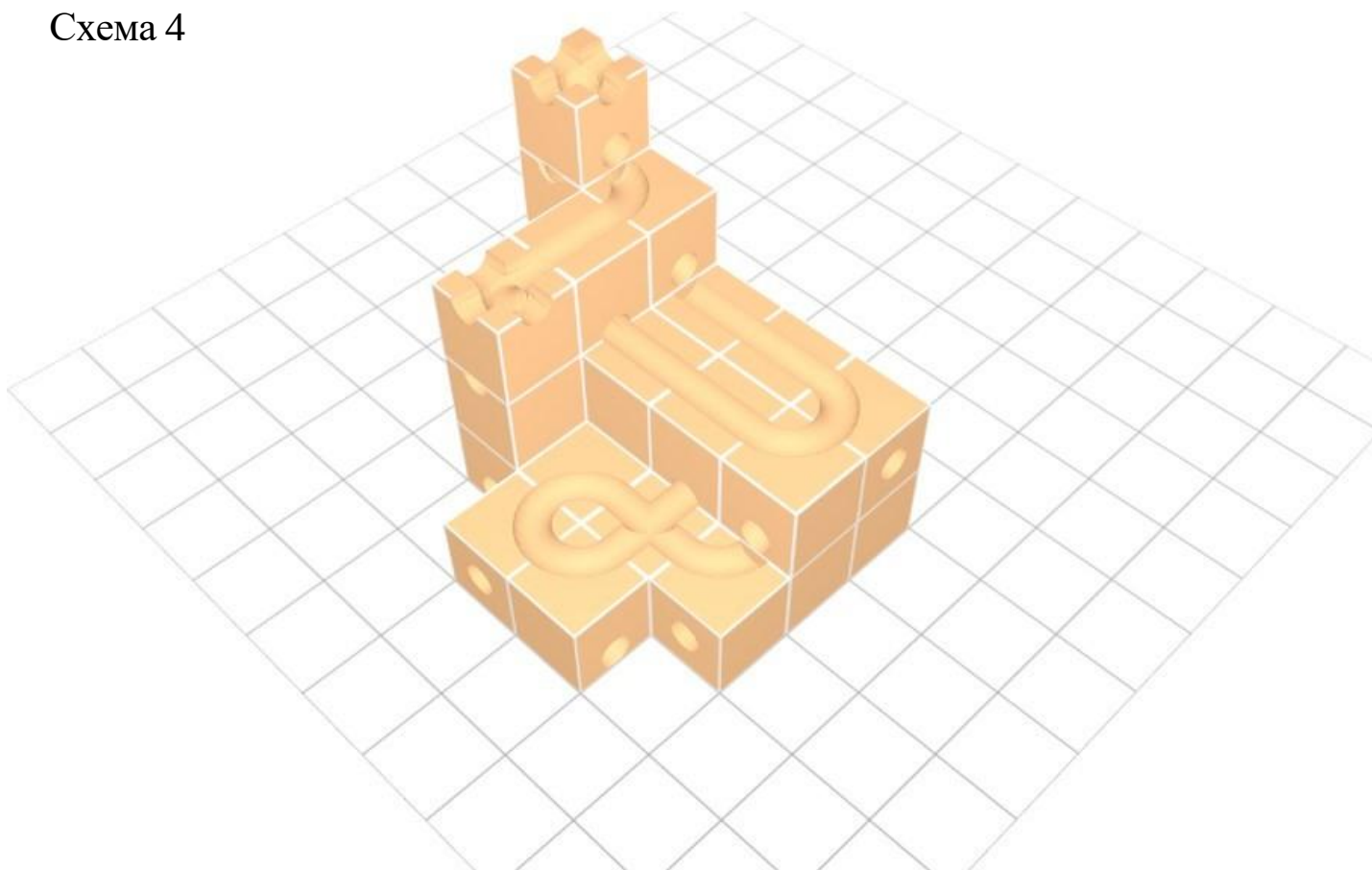


Схема 5

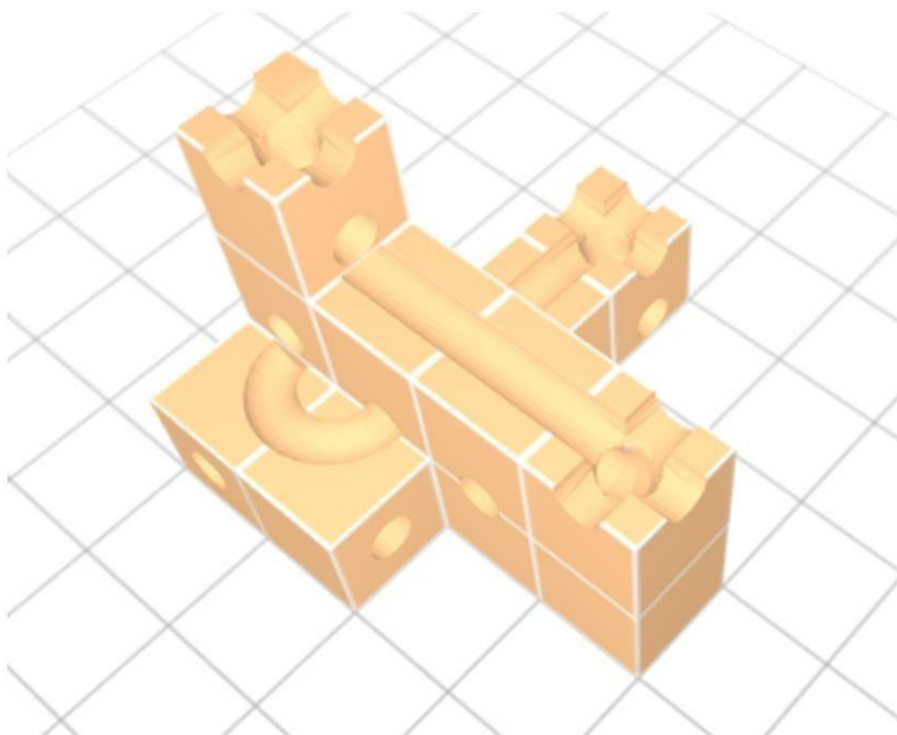


Схема 6

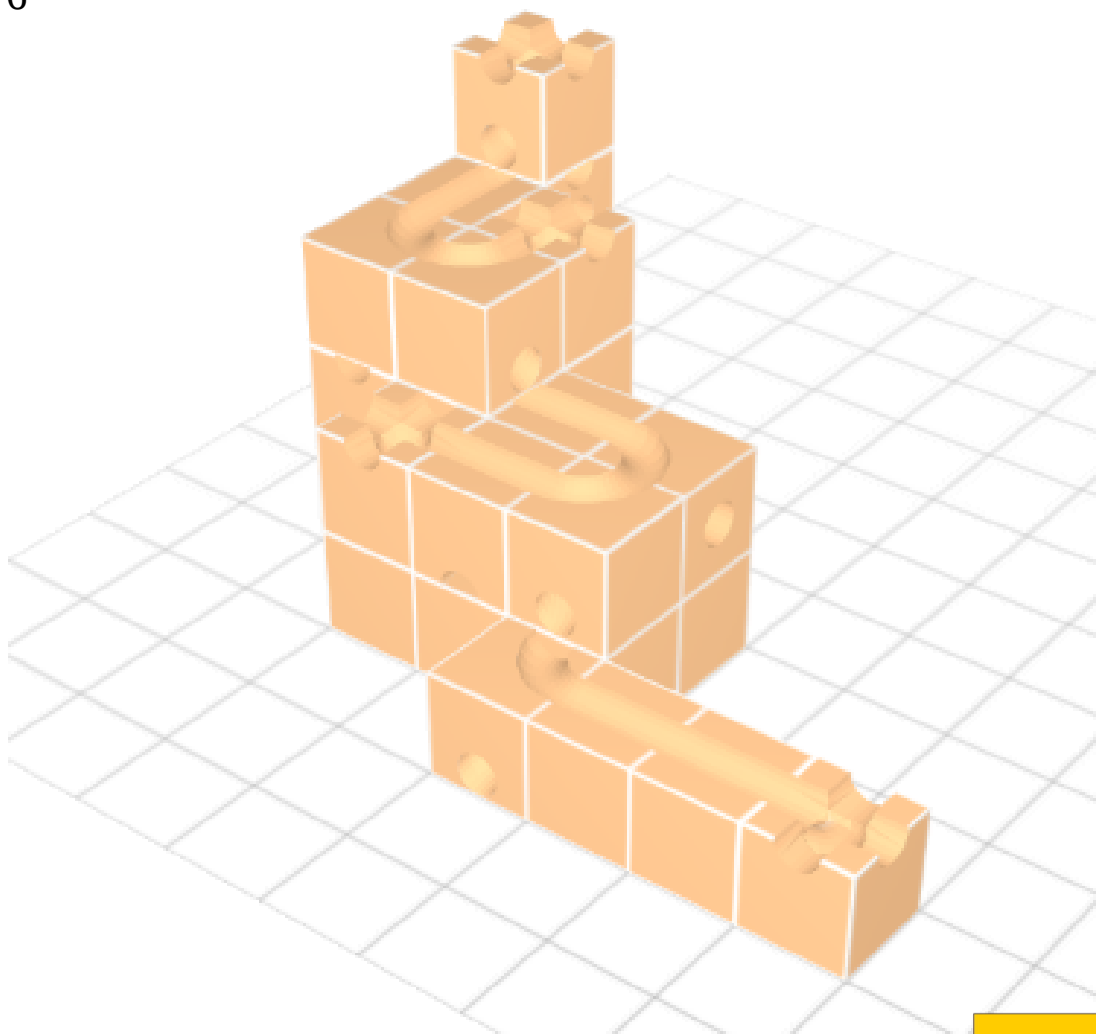


Схема 7

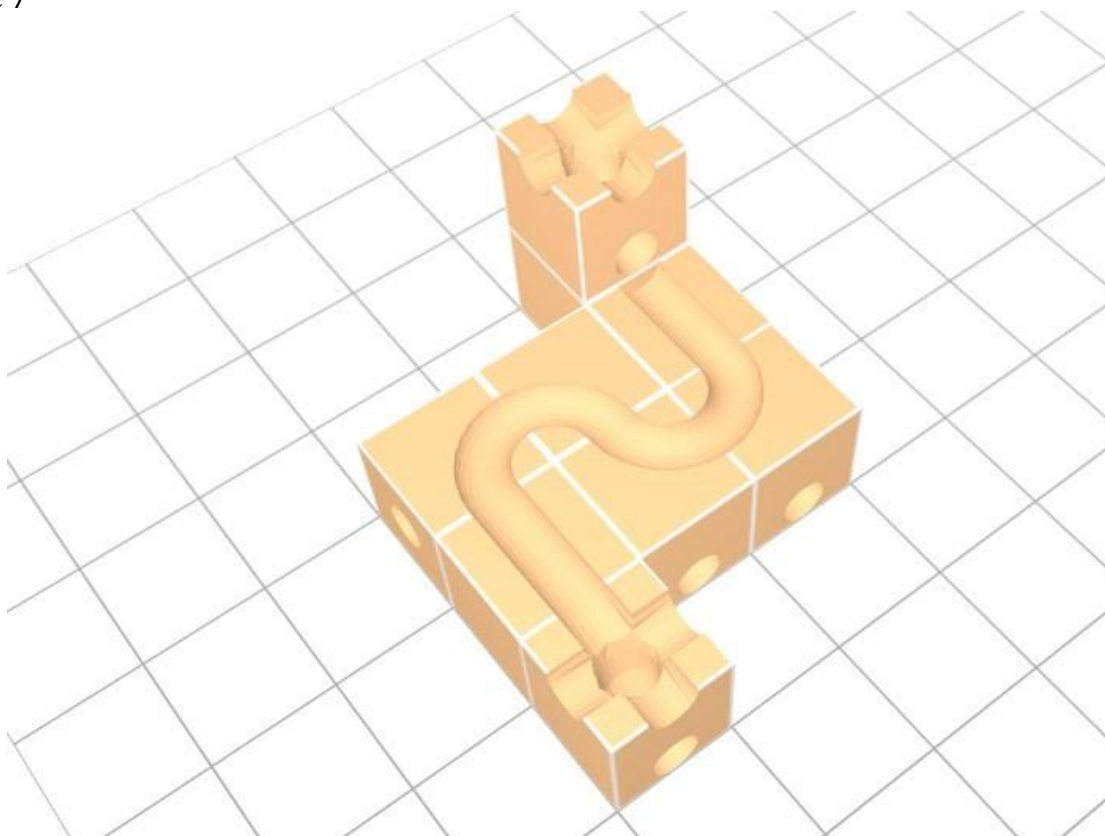


Схема 8

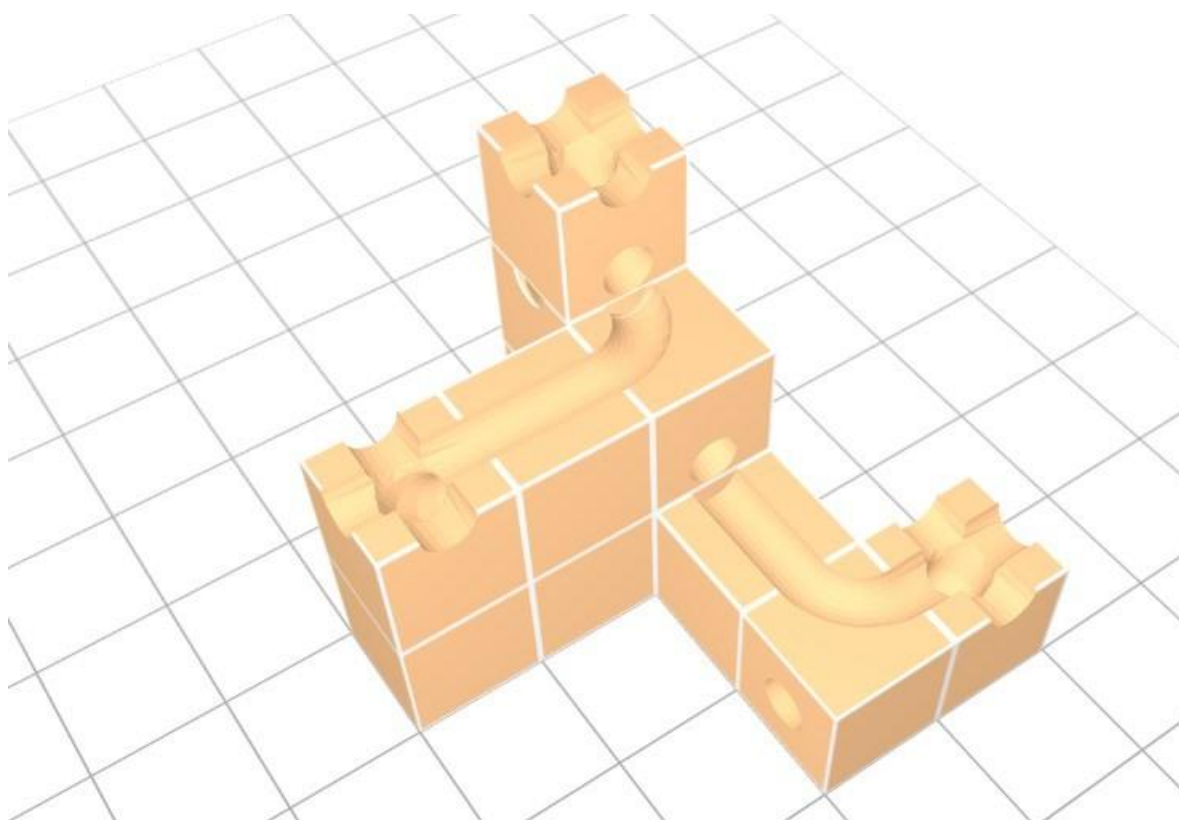


Схема 9

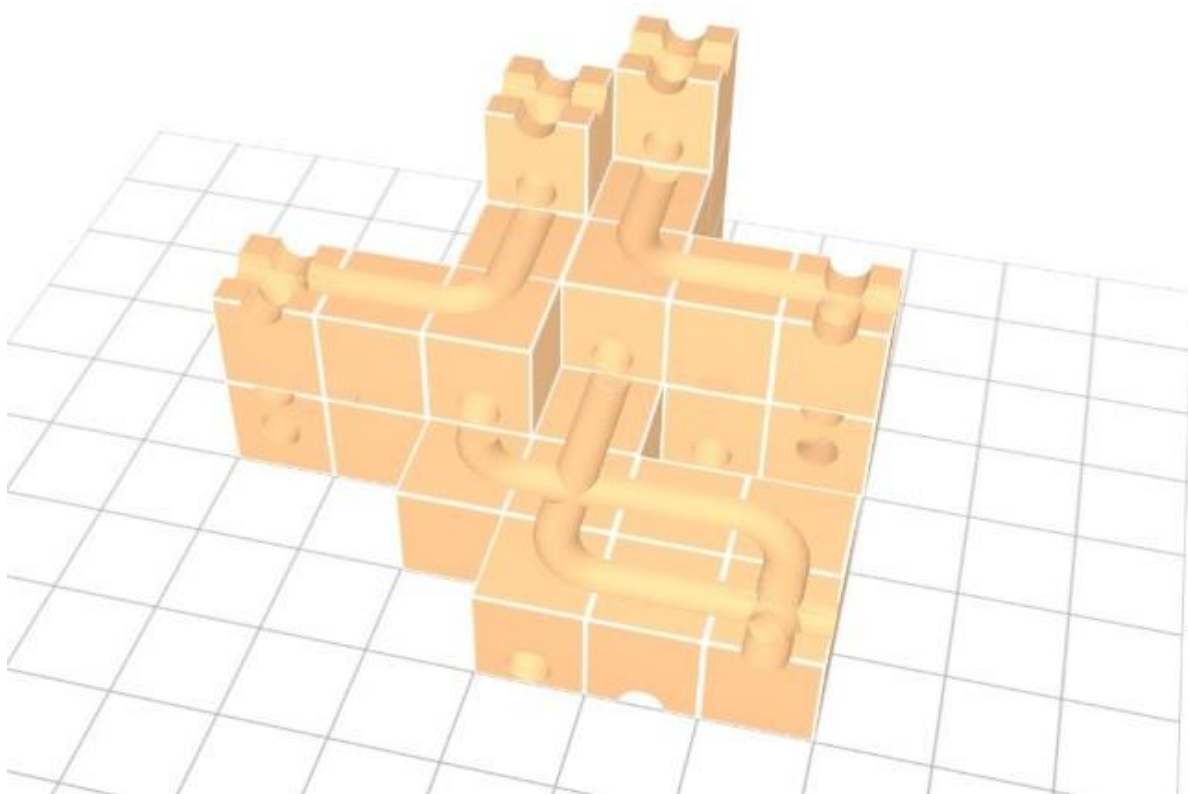


Схема 10

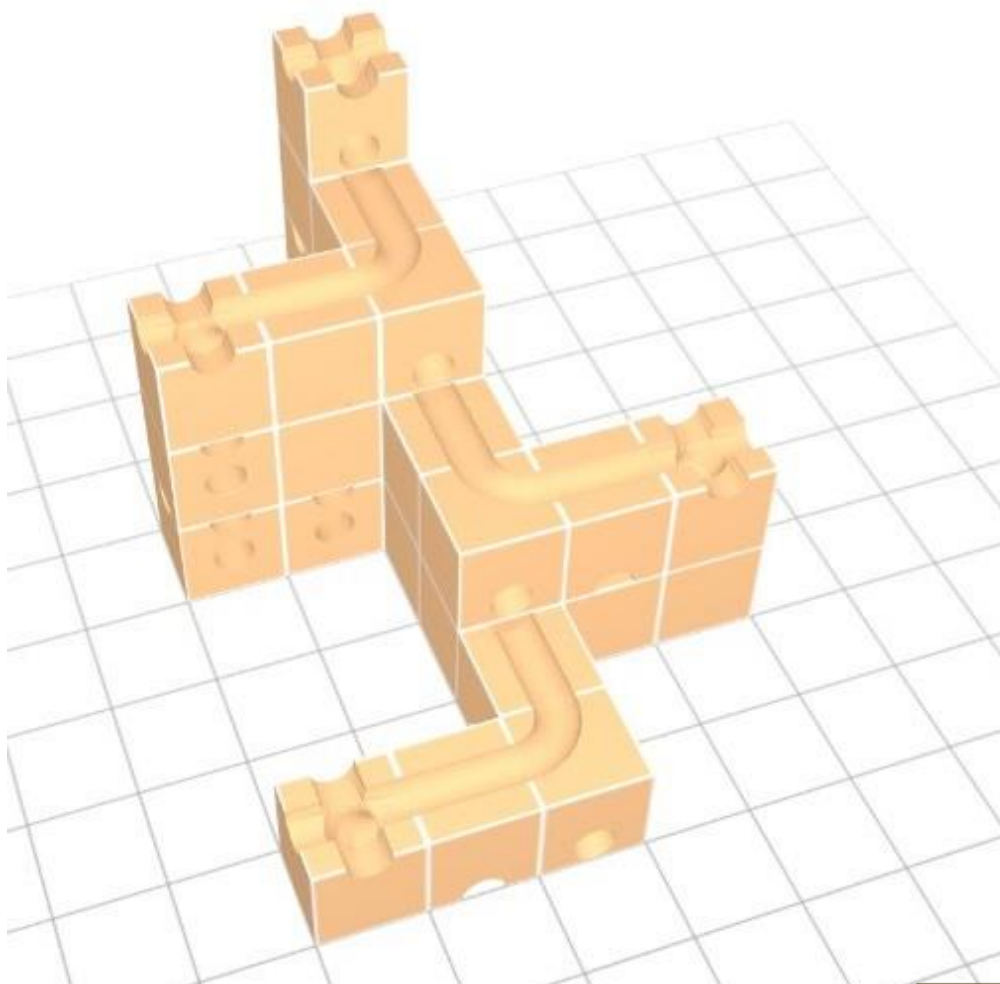


Схема 11

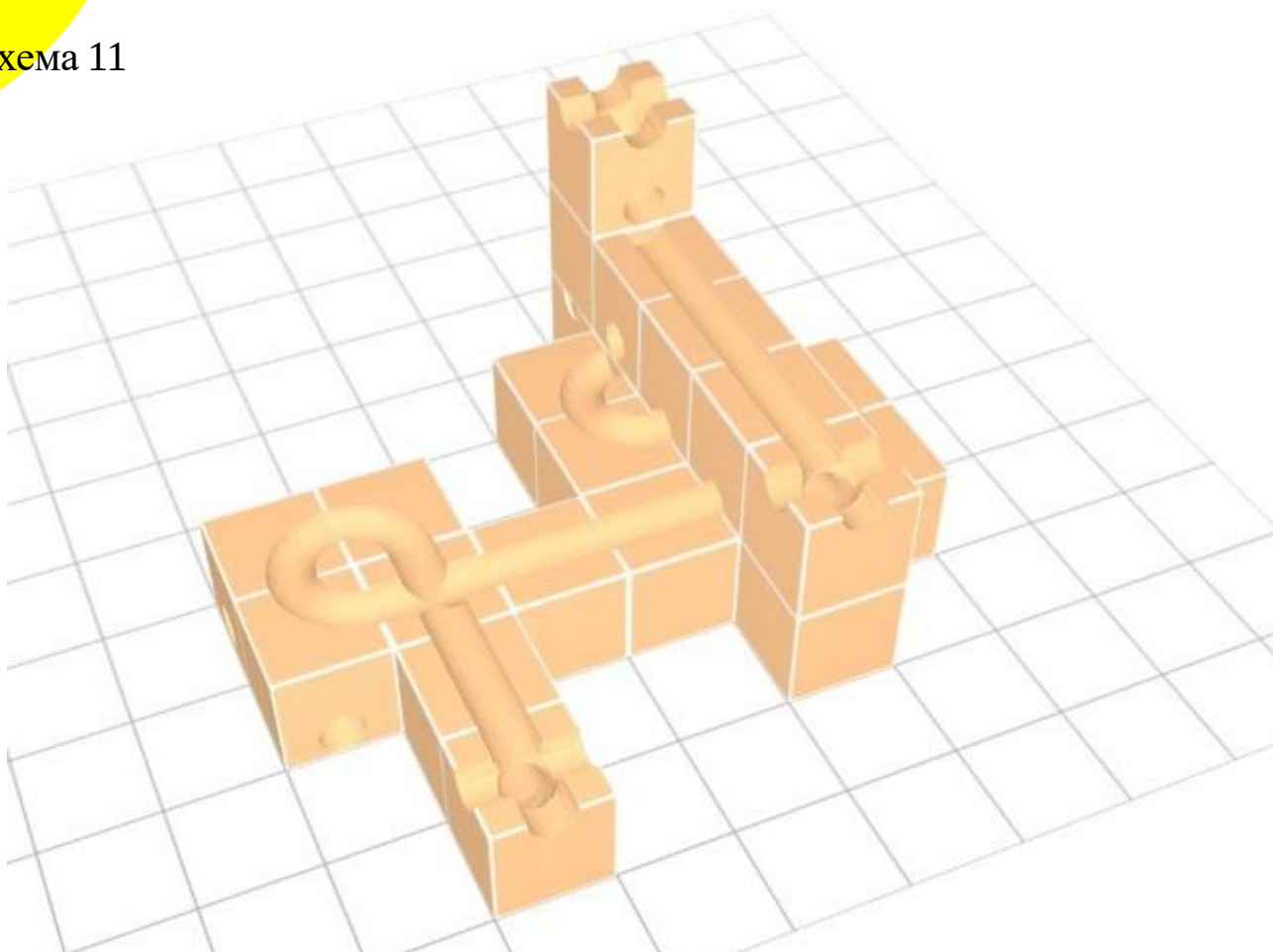


Схема 12

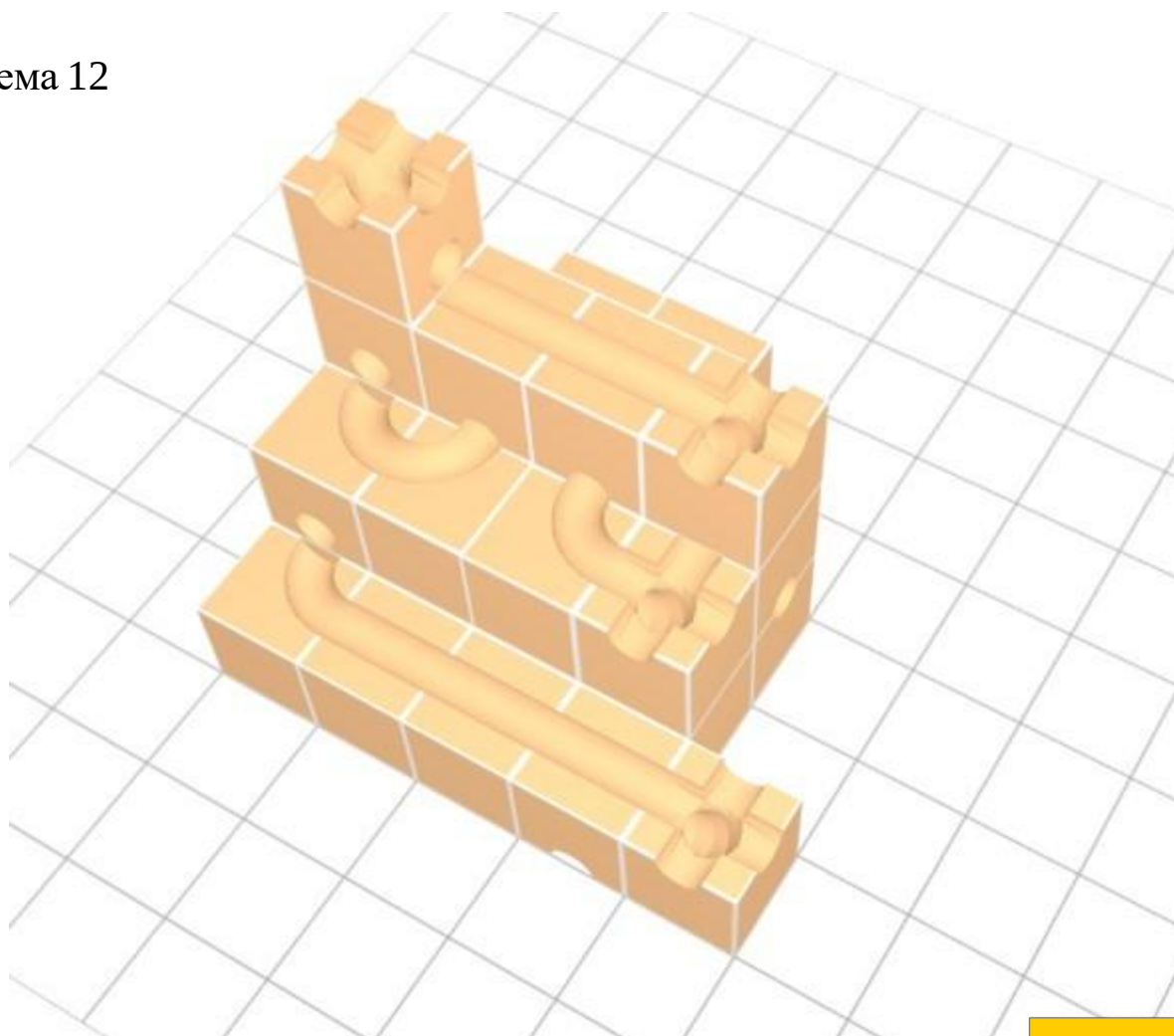


Схема 13

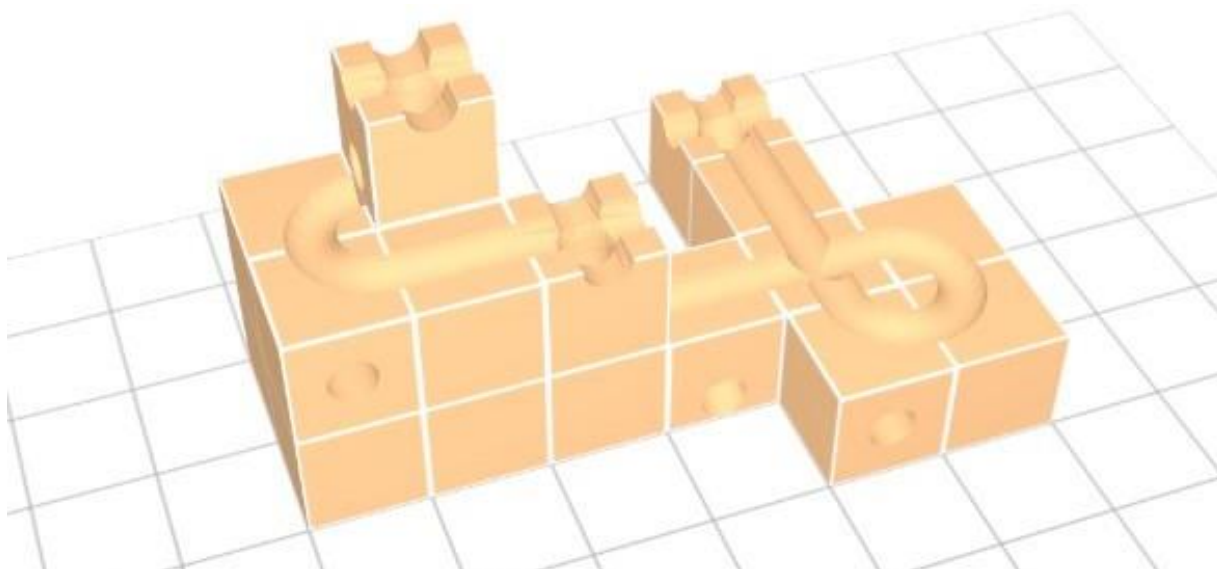


Схема 14

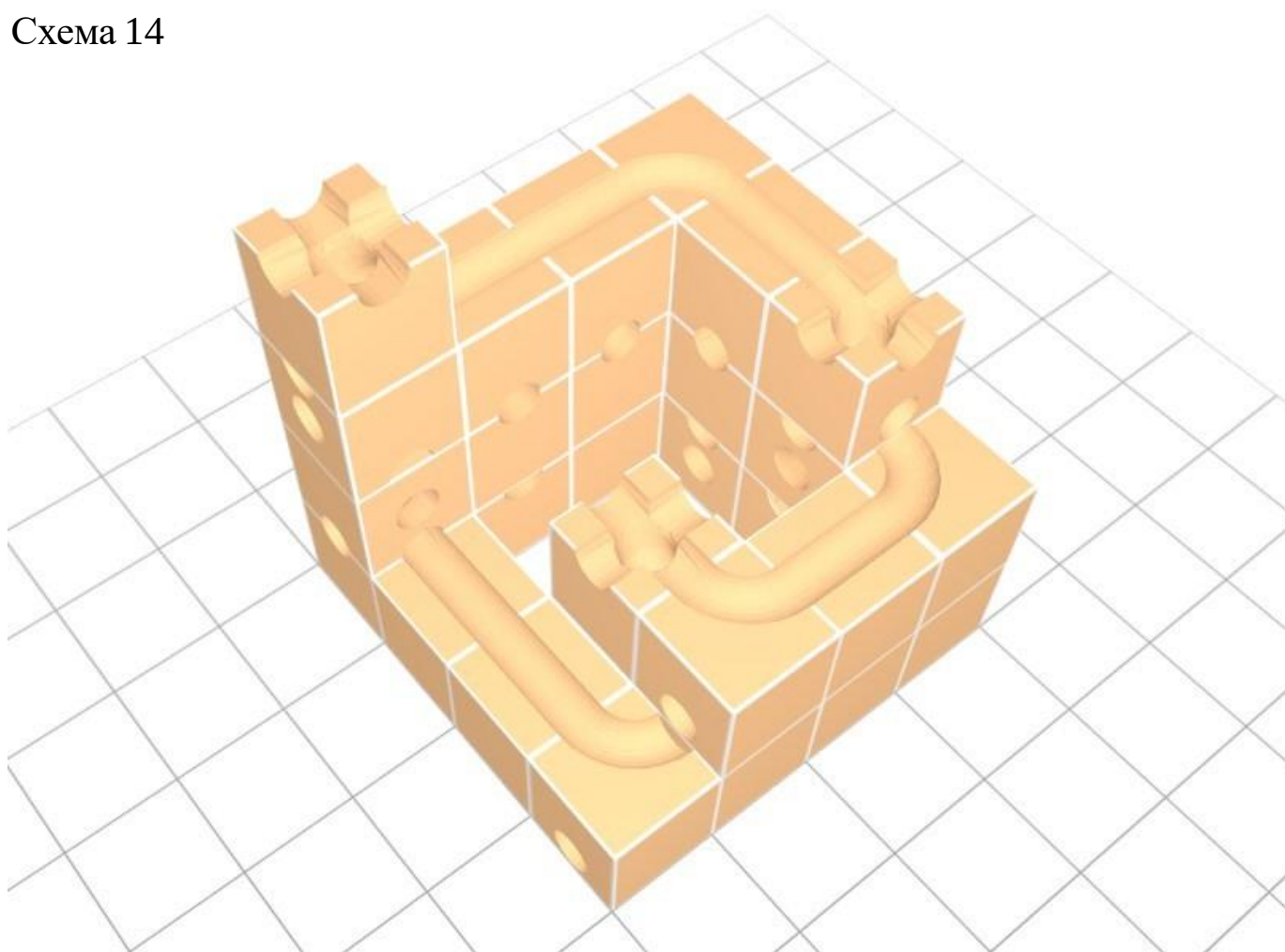


Схема 15

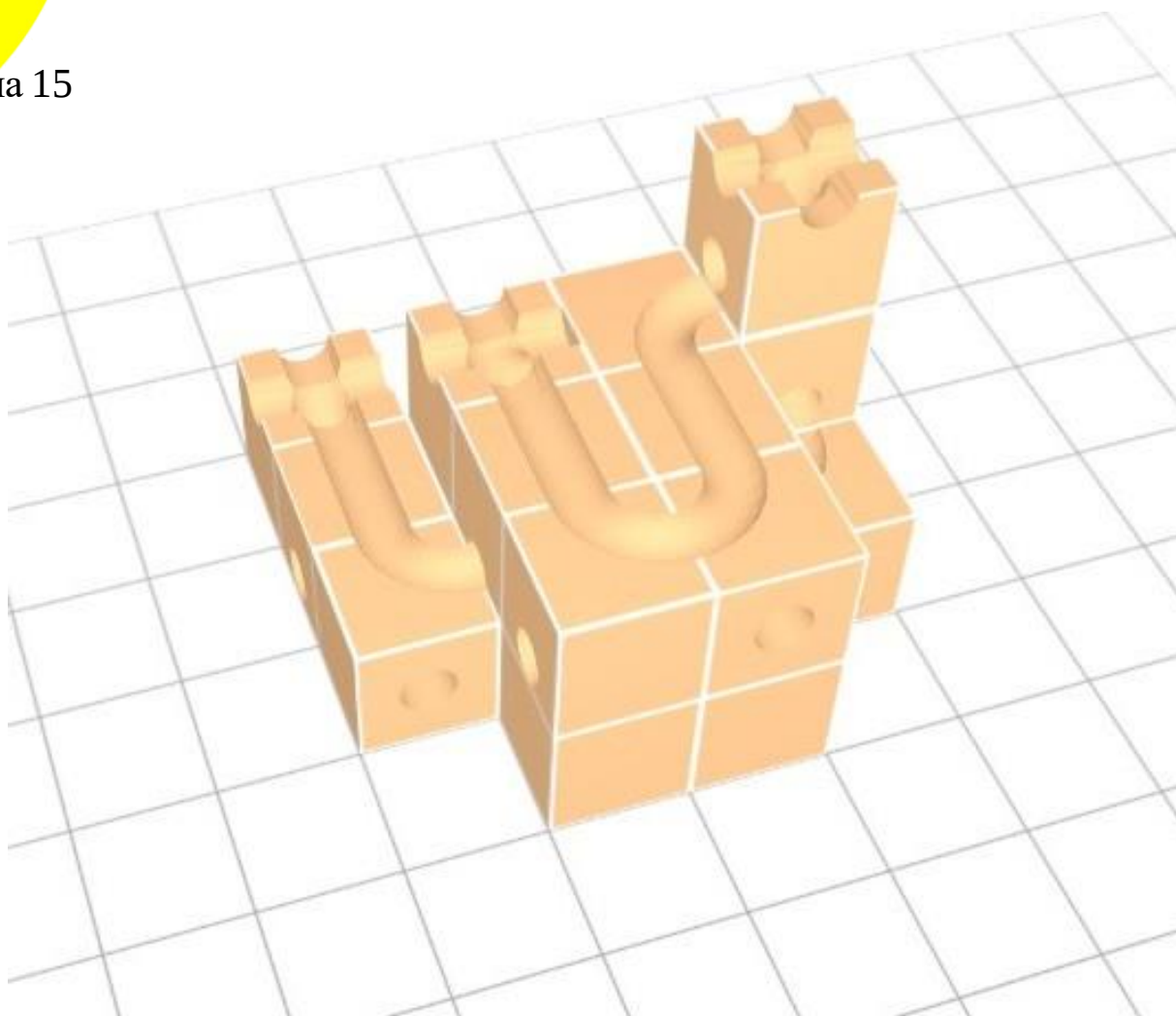


Схема 16

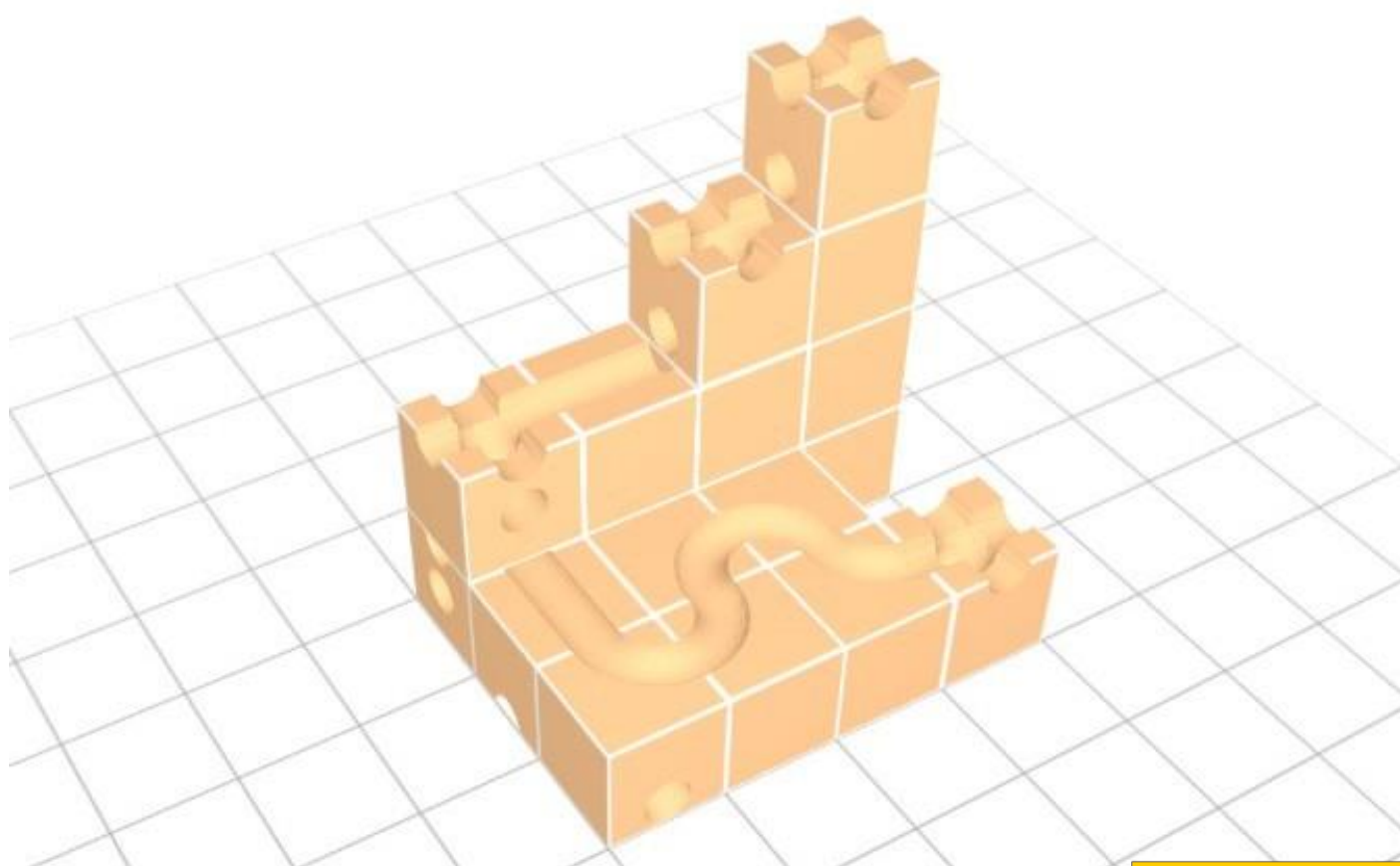


Схема 17

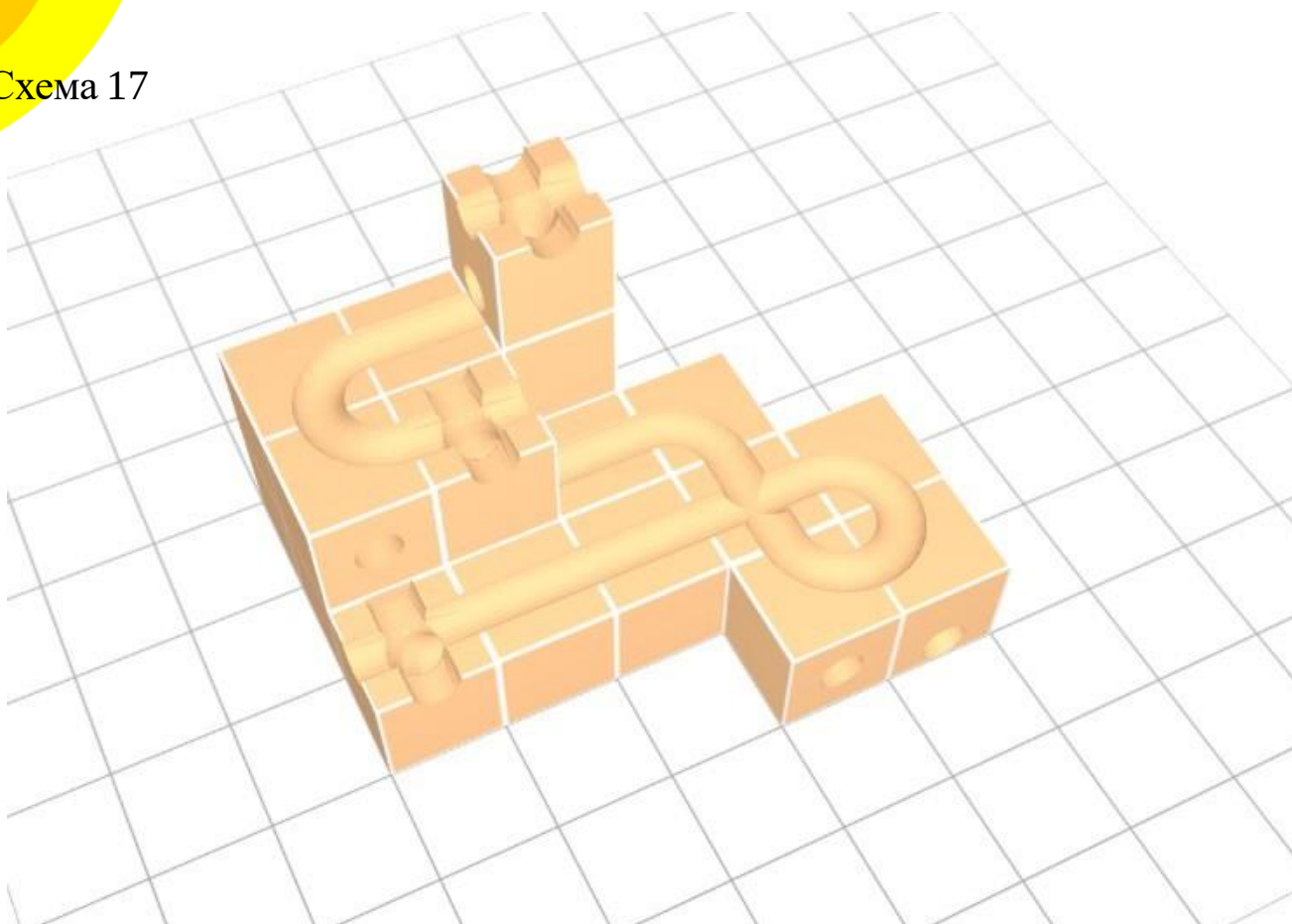


Схема 18

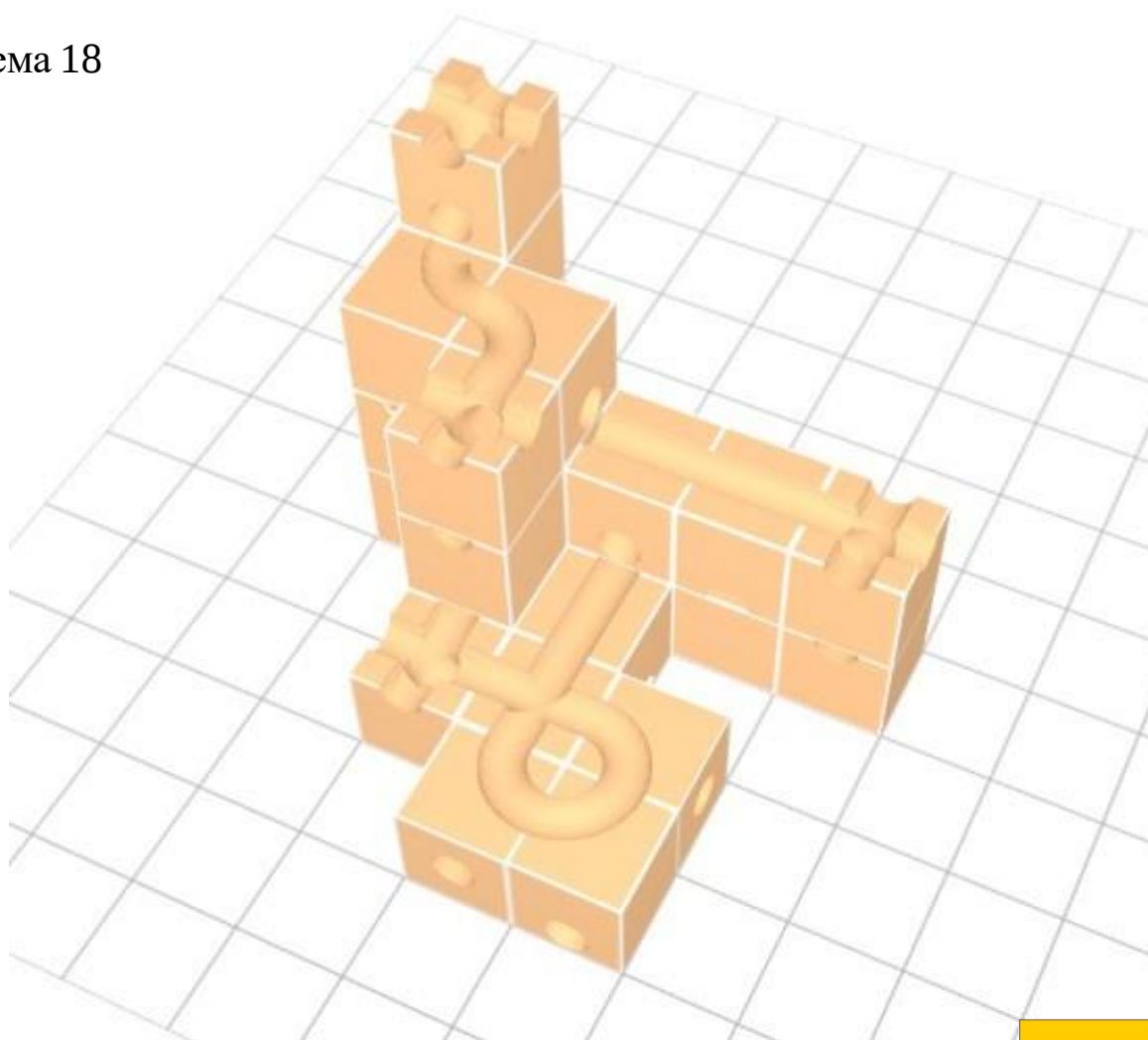


Схема 19

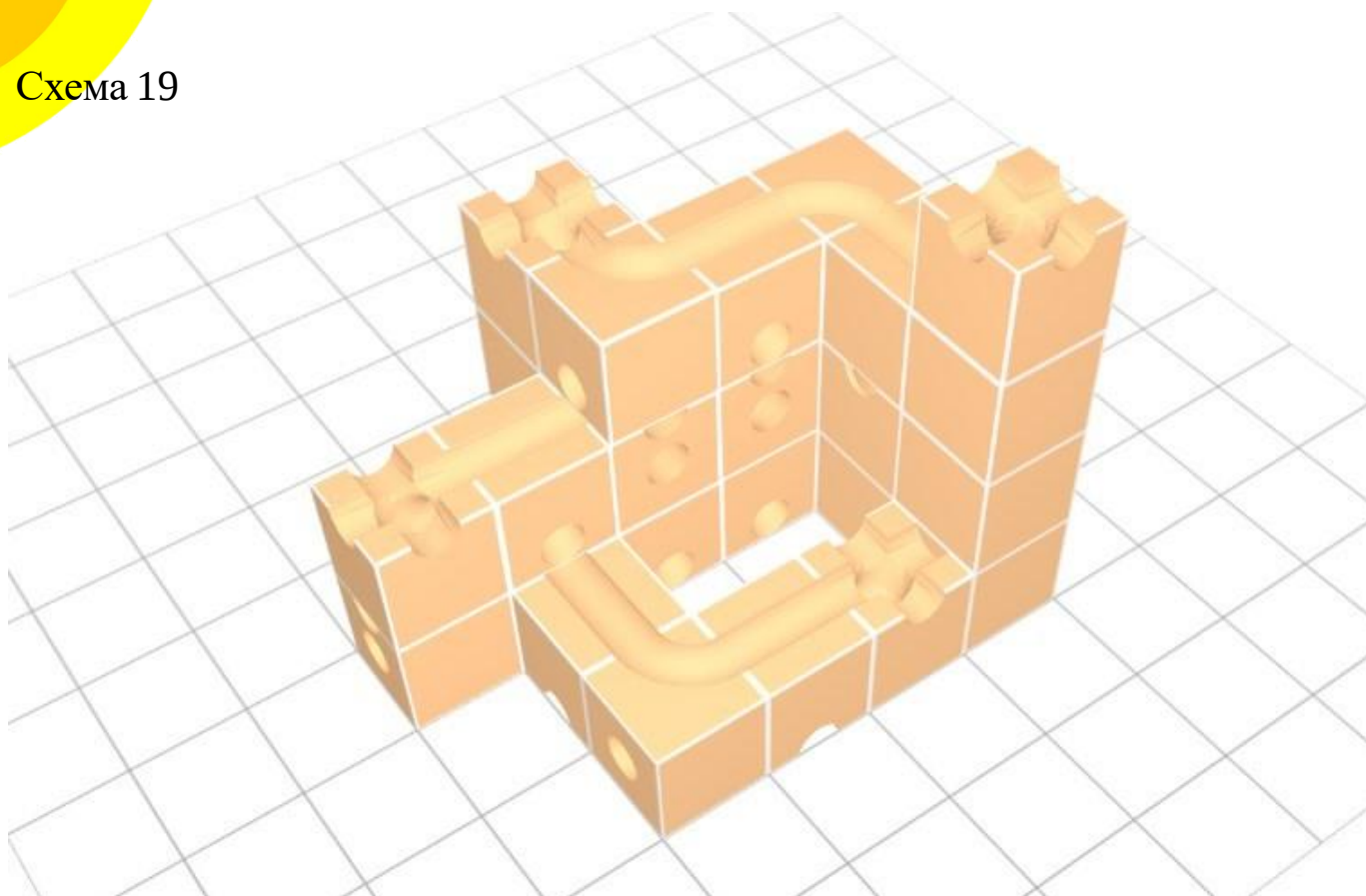
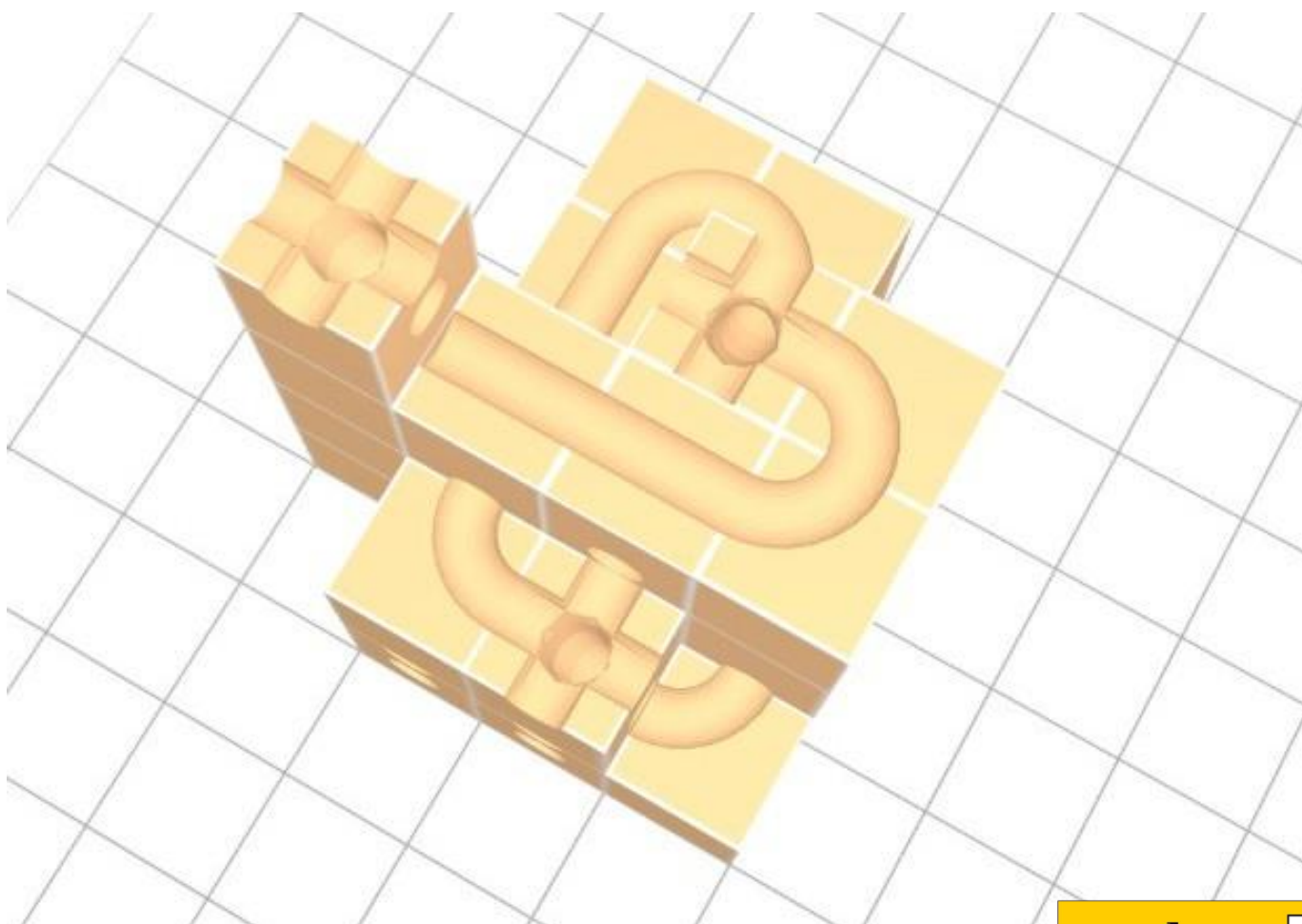


Схема 20



Схемы Cuboro Draw

Схема 1

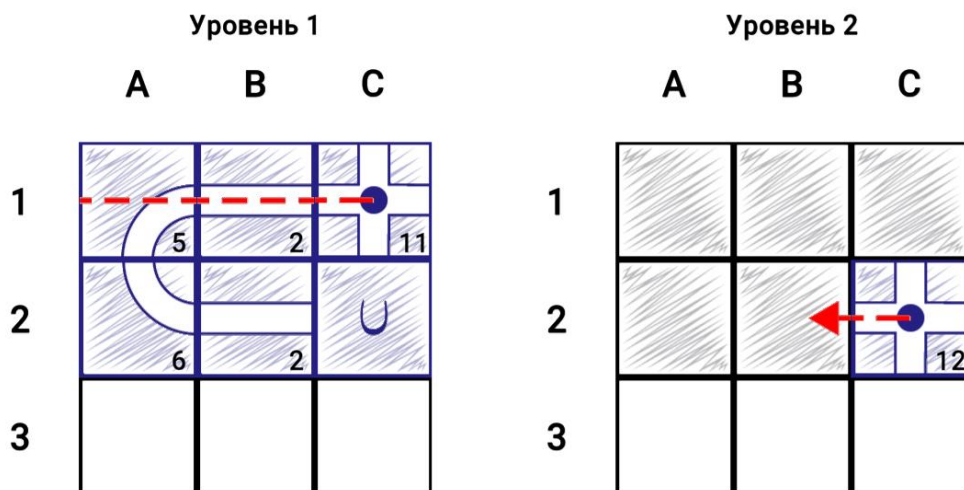


Схема 2

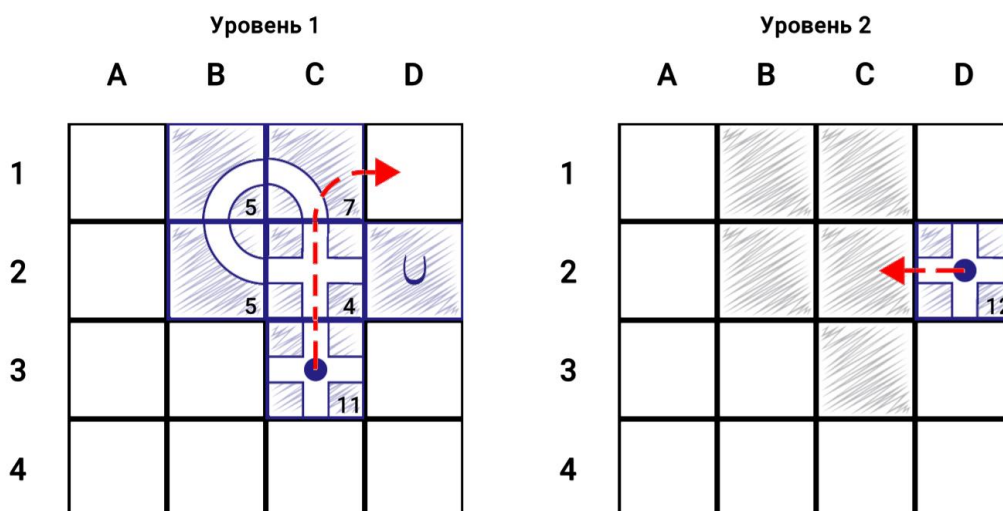


Схема 3

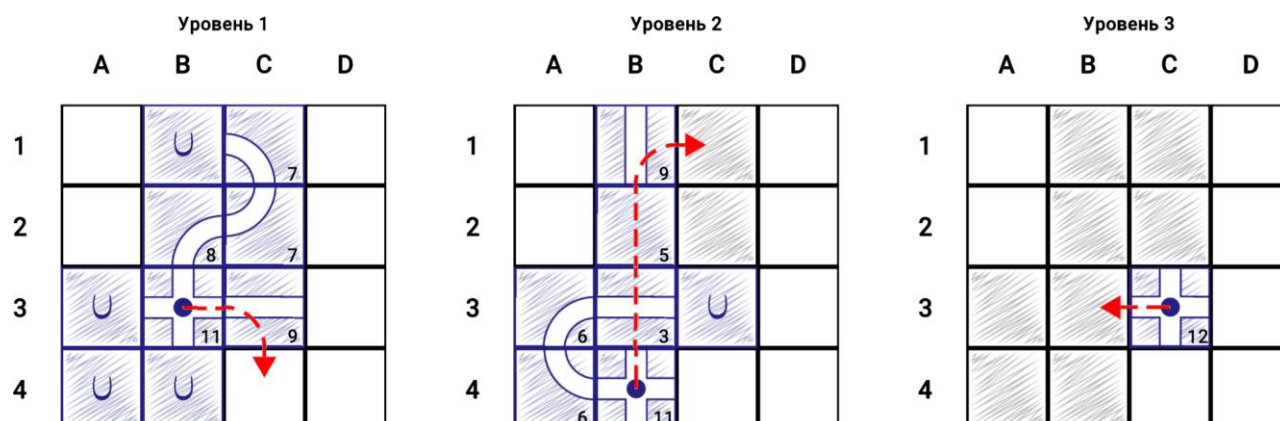


Схема 4

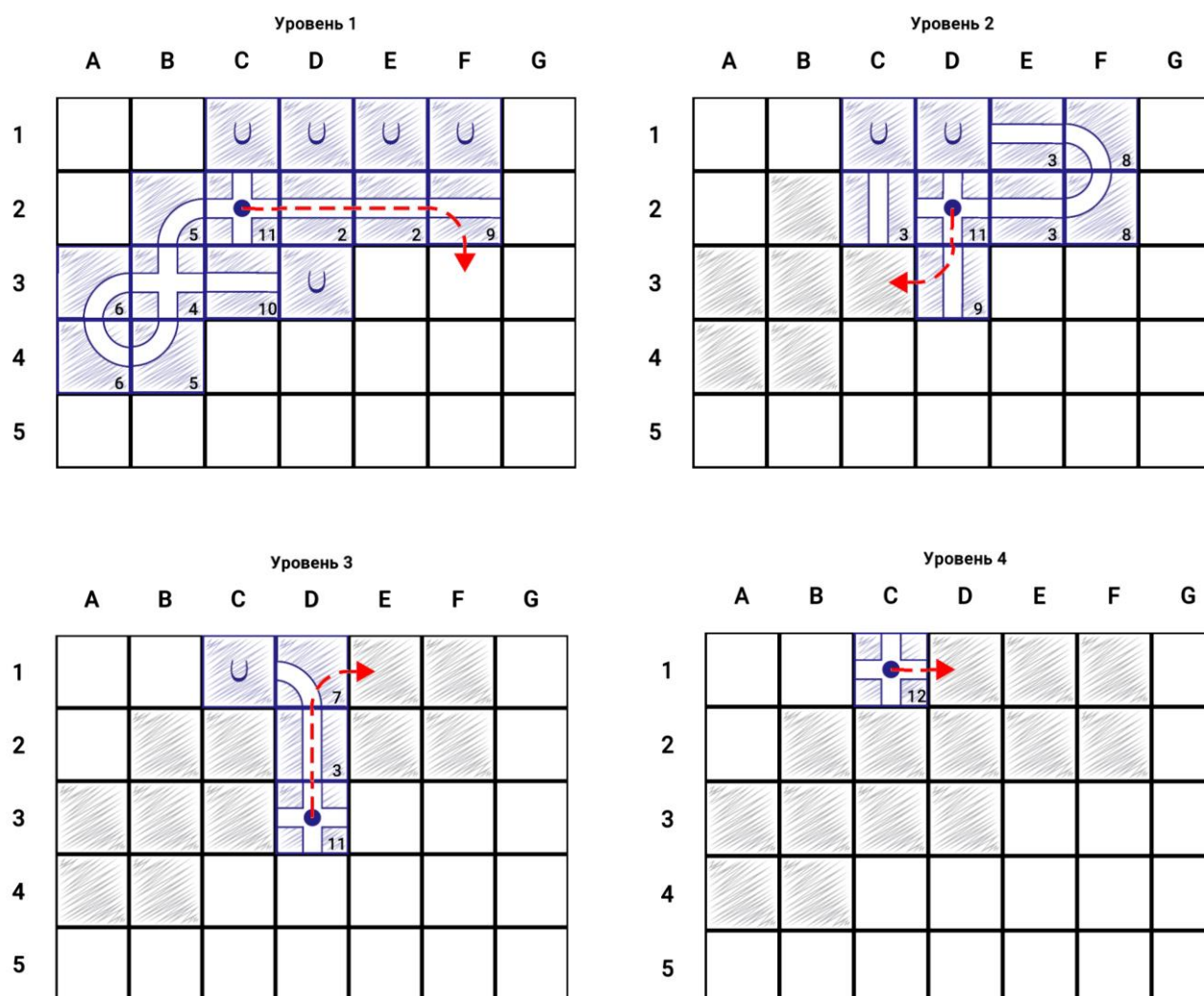


Схема 5

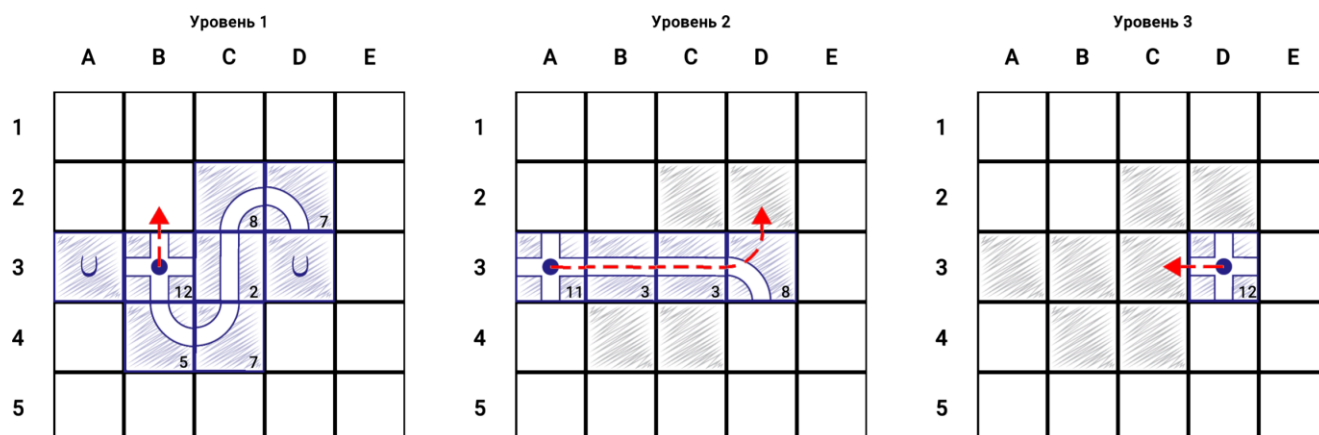


Схема 6

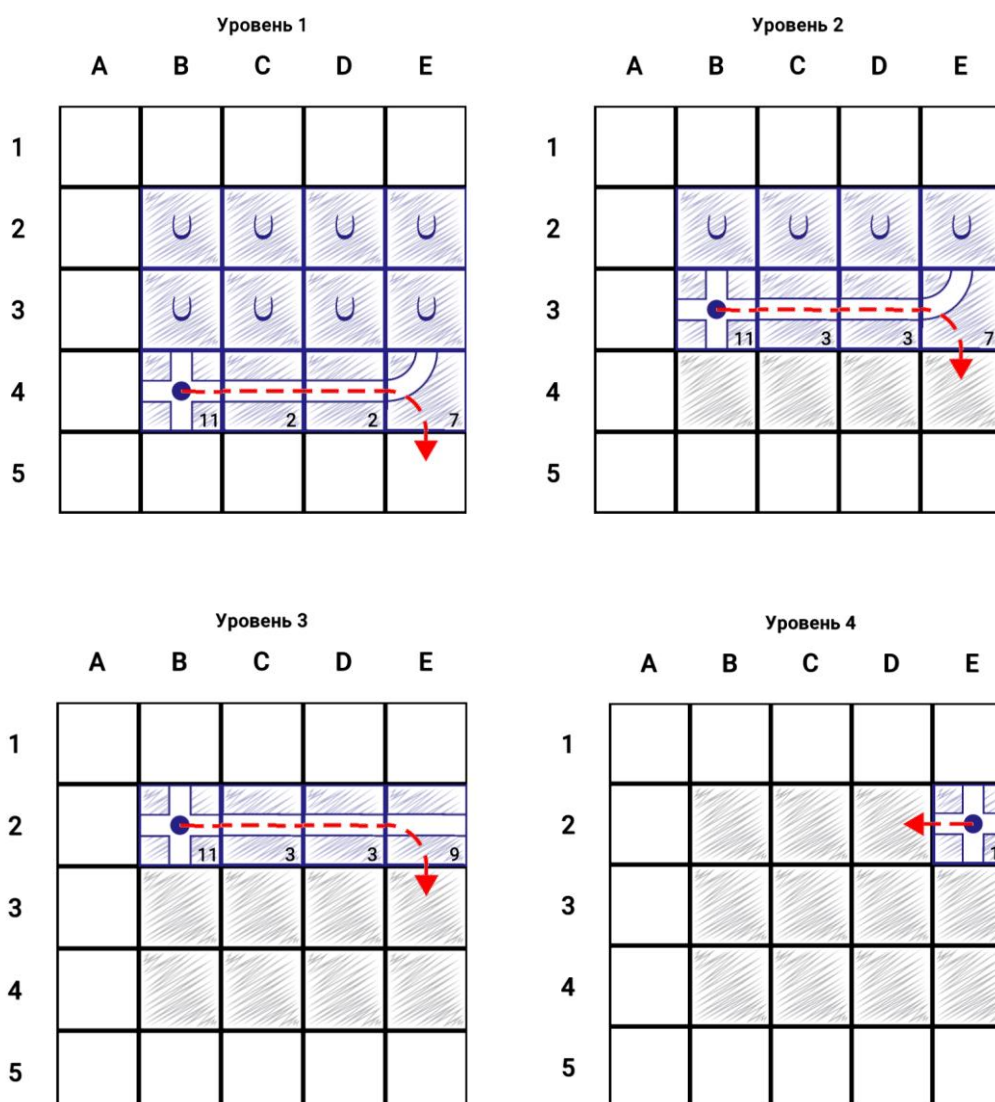


Схема 7

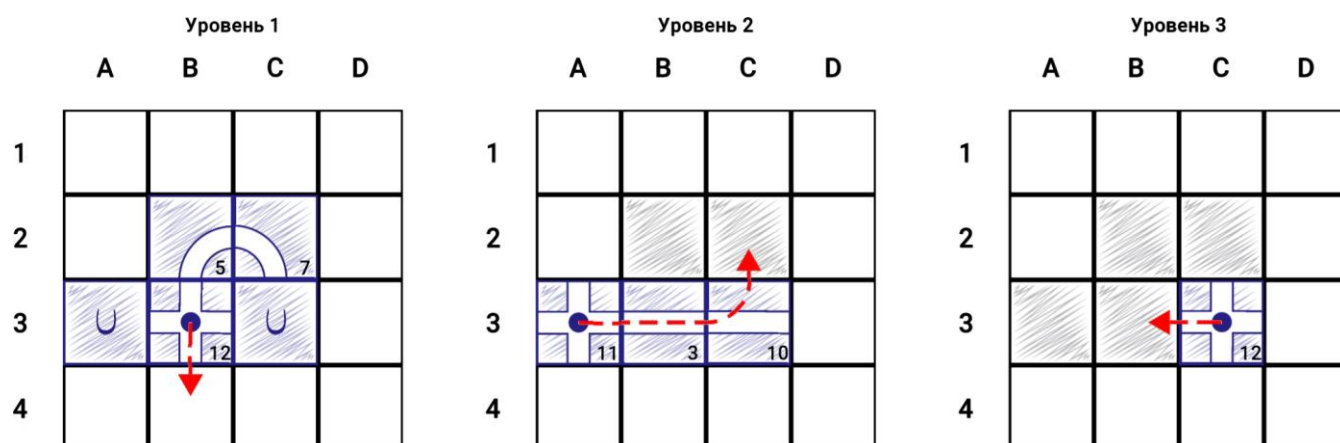


Схема 8

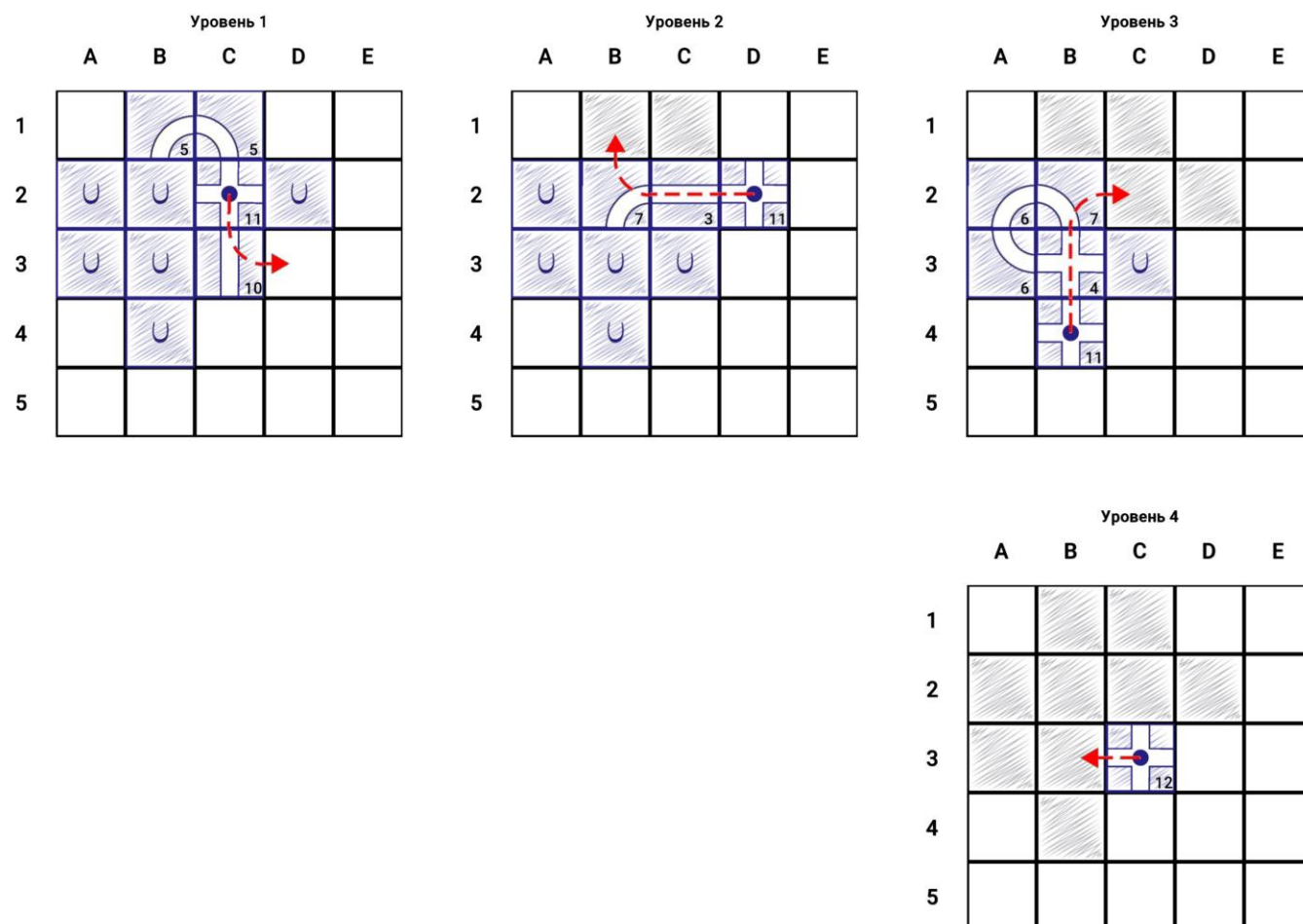


Схема 9

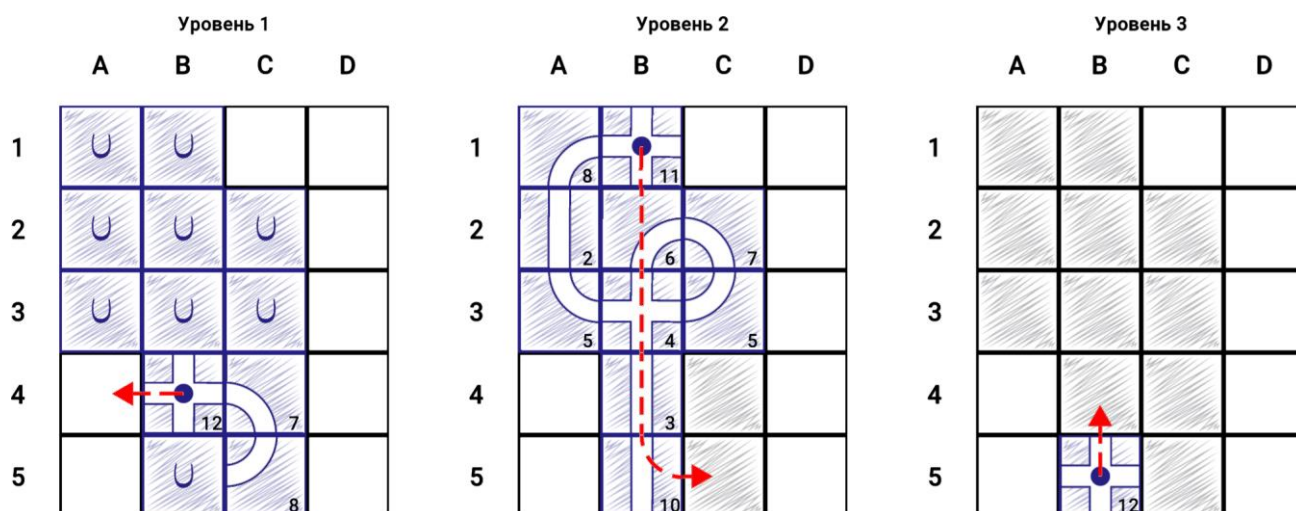


Схема 10

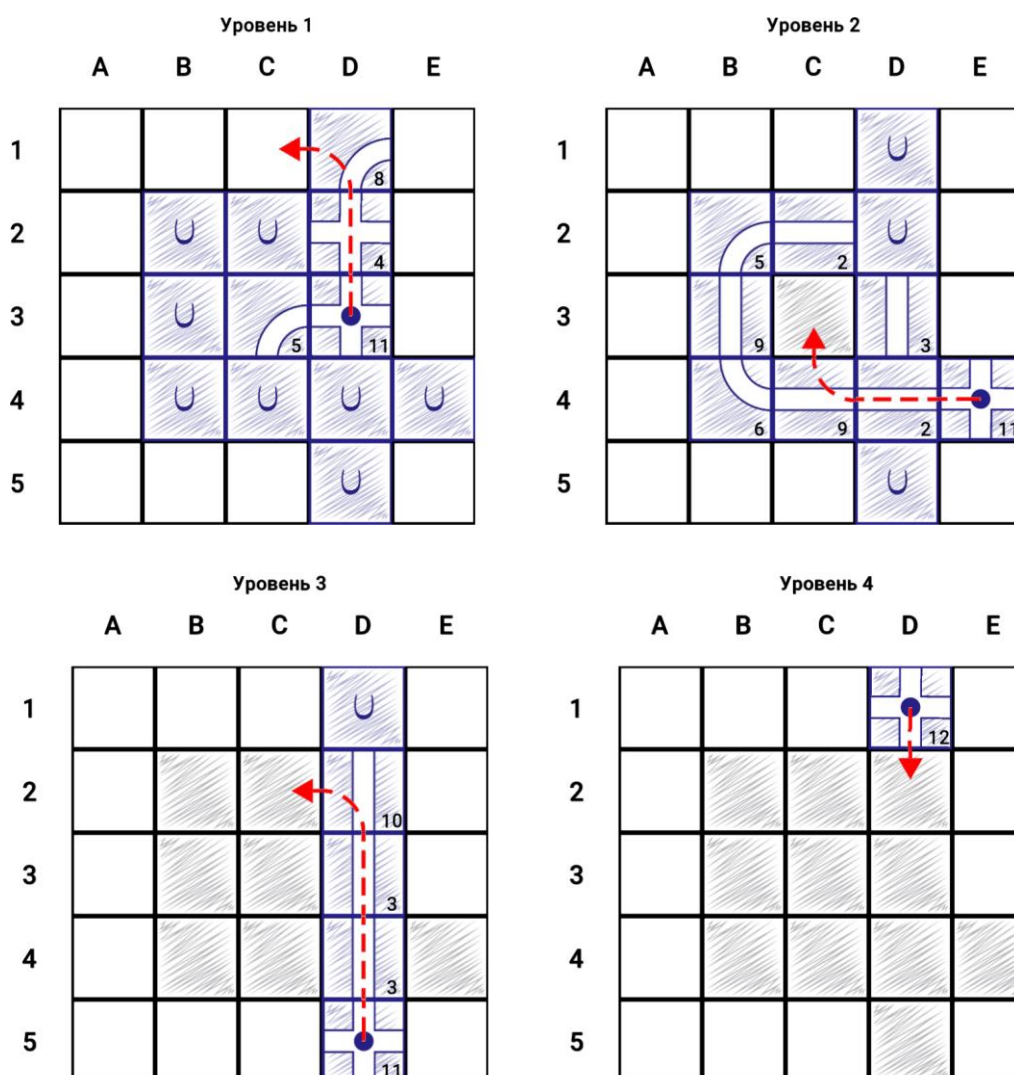


Схема 11

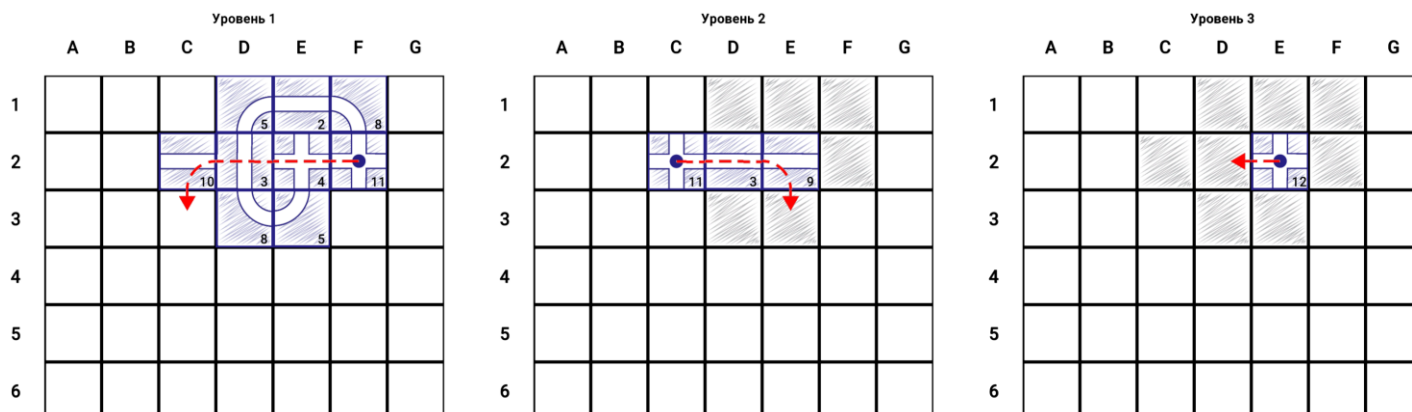


Схема 12

