

Комитет образования Администрации города Усть-Илимска  
Муниципальное автономное образовательное учреждение  
дополнительного образования «Центр детского творчества»

РАССМОТРЕНА  
на заседании методического совета  
протокол от 09.01.2023 № 01

УТВЕРЖДЕНА  
приказом МАОУ ДО ЦДТ  
от 09.01.2023 № 002

**Дополнительная общеразвивающая программа  
«Кубороконструирование»**

Уровень усвоения - базовый  
Направленность - техническая  
Возраст учащихся – 8-14 лет  
Срок реализации – 1 год

Авторы программы:  
Лушникова Е.В., Некрасова Е.В.,  
педагоги дополнительного образования,  
МАОУ ДО ЦДТ

## Пояснительная записка

**Актуальность** дополнительной общеразвивающей программы «Кубороконструирование» (далее - программа «Кубороконструирование») обусловлена обновляющимся содержанием технической направленности дополнительного образования детей. Оно должно осуществлять всестороннее развитие учащихся посредством обучения новым технологиям; удовлетворять индивидуальные потребности учащихся в научно-техническом творчестве и оказывать поддержку детям, которые проявляют развитые способности, в построении, составлении схем и планов конструкций.

Ребенок - прирожденный конструктор, изобретатель и исследователь. Эти заложенные природой задатки особенно быстро реализуются и совершенствуются в конструировании. В экспериментах и опытах с техническим конструктором учащийся имеет неограниченную свободу действий, творчества.

Содержание программы направлено на приоритетные направления социально-экономического развития региона.

**Педагогическая целесообразность** программы «Кубороконструирование» заключается в том, что ее содержание является интегративным, т.е. расширяются, систематизируются знания, умения и навыки нескольких учебных предметов: математика, геометрия, технология и информатика. Учащиеся в разных видах продуктивной учебной деятельности при использовании оптимальных образовательных технологий (игровая, групповой работы, рефлексия, информационно-коммуникационные, диагностическая) эффективно получают индивидуальные метапредметные результаты: развитие психических процессов (логическое, трёхмерное и комбинаторное мышление, пространственное представление, разные виды памяти, внимание; комбинаторные способности, навыки экспериментирования); качества личности (командность, самоорганизация, саморегулирование, самоопределение).

**Новизна** программы «Кубороконструирование» заключается в применении средства обучения – конструктора «Куборо» для сложения дорожек-лабиринтов различных форм; в последовательном составлении программного содержания от простого к сложному; с чередованием репродуктивного и творческого материала; с аудиторными и внеаудиторными занятиями. Программа «Кубороконструирование» является продолжением дополнительной общеразвивающей программы «Куборо».

**Цель:** формирование у учащихся устойчивого интереса к конструкторской деятельности средствами конструктора «Куборо».

### **Задачи:**

1. Воспитывать у учащихся позитивное ценностное отношение к «Человеку. Творчеству»: интерес к конструированию и экспериментированию, сотрудничество со сверстниками и взрослыми, самостоятельность; профессии, которые связаны с конструированием.

2. Повторить учащимся основные термины конструктора «Куборо». Продолжать осваивать чтение координатной сетки, чертежа, объемного изображения; алгоритм решения технических задач в процессе конструирования, технологию проведения конструкторских соревнований.

3. Развивать у учащихся трехмерное, оперативное и логическое мышление; формировать навыки публичной демонстрации кубических конструкций, работы в группе.

### **Планируемые результаты**

*Учащиеся будут иметь опыт* ценностного отношения к «Человеку и Творчеству»: позитивного отношения к товарищам и взрослым, к процессу самостоятельного конструирования, положительного восприятия окружающего мира.

*Учащиеся будут знать:* координатную сетку, особенности работы с ней; главные ошибки в построении конструкций и пути их исправления; основные комбинации кубических соединений; план-схемы конструкций.

*Учащиеся будут уметь:* создавать сложные конструкции «Куборо»; проводить конструкторские эксперименты, используя различные комбинации кубиков; конструировать индивидуальные и групповые работы; составлять чертежи и схемы конструкций, работать с веб-сервисом Cuboro-webkit, CuboroDraw.

*Учащиеся будут иметь опыт:* самостоятельного решения технических задач в процессе конструирования; презентации кубических конструкций «Куборо» командой на соревнованиях.

При освоении программы «Кубороконструирование» осуществляется промежуточная аттестация и аттестация учащихся по итогам освоения дополнительной общеразвивающей программы:

№ п/п	Критерии	Формы аттестации	Год обучения	Периодичность проведения	Механизм отслеживания	Содержание оценки
1	Предметные знания, умения, навыки	Промежуточная	1	Третья декада декабря	Выполнение практической работы «Составление схемы кубиков» (Приложение 1)	Высокий уровень (ВУ) - 9-11 правильных ответов. Средний уровень (СУ) - 6-8 правильных ответов. Низкий уровень (НУ) - 1-5 правильных ответов
		Итоговая	1	Третья декада мая	Выполнение практической работы «Придумай конструкцию и изобрази её в виде схемы» (Приложение 1)	Критерии оценки: 1. Работа выполнена в заданное время. 2. Учащийся выполняет работу самостоятельно. 3. Технологическая последовательность при выполнении работы не нарушена. 4. Учащийся владеет и успешно применяет знания составления конструкции. 5. Основные правила конструирования соблюдаются.  Высокий уровень (ВУ) - соблюдение 5 критериев. Средний уровень (СУ) - соблюдение 3-4 критериев. Низкий уровень (НУ) - соблюдение 1-2 критериев

Принципы образования по программе «Кубороконструирование»: сознательность и доступность; связь теории с практикой; систематичность и последовательность; активность и прочность, учёт возрастных и индивидуальных особенностей.

Направленность – техническая.

Образовательные области – технология, математика.

Образовательный уровень - начальный.

Уровень усвоения – базовый.

Ориентация содержания – практическая.

Характер освоения – развивающий.

Адресат – учащиеся 8-14 лет.

Срок освоения – краткосрочная, 1 год.

Объем программы – 72 ч.

Форма обучения – очная.

Режим занятий – один раз в неделю, 2 ч (2×40 мин, перерыв 10 мин).

Количество учащихся в объединении - 11-15.

Принципы комплектования объединения: приём в объединение всех желающих детей без специального отбора с регистрацией в АИС «Навигатор дополнительного образования», прошедших обучение по дополнительной общеразвивающей программе «Куборо».

По окончании обучения учащиеся получают свидетельство о дополнительном образовании в МАОУ ДО ЦДТ.

### Содержание программы

№ п/п	Название разделов и тем	В том числе		Аттестация
		Теория	Практика	
1	Вводное занятие	Представление содержания программы. Правила охраны труда. Организационные вопросы.	Игры на создание позитивного настроения в объединении. Повторение нумерации кубиков, классификации отверстий и ходов. Работа в рабочей тетради	
2	Раздел 1. Построение конструкций по рисунку	Координатная сетка, особенности работы с ней. Изображение фигуры на координатной сетке. Применение базовых строительных кубиков. Составление плана по построению фигуры	Построение уровень за уровнем. Работа в группах с конструктором, в парах по созданию конструкций по рисунку разной сложности. Работа в рабочей тетради. Игра «Повтори за мной»	
3	Раздел 2. Составление плана по построению конструкций	Схематическое изображение кубиков «Куборо». Технический рисунок. Запись построения конструкции в игровом протоколе. Составление схем на веб-сервисе Cuboro-webkit. Знакомство с виртуальной программой CuboroDraw	Работа в рабочей тетради. Самостоятельная и групповая работа по составлению схемы конструкции и построения конструкции по чертежу. Проверка работоспособности конструкции на веб-сервисе Cuboro-webkit или CuboroDraw	
4	Раздел 3. Создание конструкций по основным параметрам	Строительство конструкции из 20 и более кубиков. Движение шарика по поверхности. Движение шарика через тоннели. Конструкции с двумя, тремя дорожками. Создание дорожек с использование одних кубиков два, три раза	Построение сложных конструкций, конструкций на координатной сетке. Создание конструкций по шаговому плану. Работа в рабочей тетради. Игра «Найди ошибку в конструкции»	
5	Раздел 4. Создание конструкций по геометрическим параметрам	Симметрия поверхностей и контуров фигур. Симметричные отрезки дорожки. Конструкции с симметричными уровнями и контуром	Создание дорожек с изогнутыми и прямыми желобами. Создание конструкции симметричными дорожками. Игра «Зеркальное отражение»	Промежуточная
6	Раздел 5. Создание конструкций по заданному контуру	Строительство конструкций по заданному контуру. Варианты использования дорожек и тоннелей при заданной конструкции	Групповая работа по построению конструкций с опорой на схему. Построение конструкции по контуру разными способами. Самостоятельная работа по созданию сложных конструкций. Работа в	

			рабочей тетради	
7	Раздел 6. Конструкторские задачи	Доработка и исправление незаконченных фигур. Завершение конструкции. Соединение двух, трех и более кубиков вместе. Комбинации кубиков. Простые и сложные конструкции и варианты их составления	Работа в рабочей тетради. Самостоятельная и групповая работа на заданное время. Решение и самостоятельное составление конструкторских задач	
8	Раздел 7. Экспериментирование	Экспериментирование с направлением движения, временем и группированием кубиков. Строительство уровня из заданного набора кубиков. Кубики формирующие движение шарика	Групповая работа по проведению эксперимента с кубиками, движением шарика и составлением конструкций	
9	Раздел 8. Соревнования	Правила проведения соревнований, поведения на соревнованиях. Работа в команде: цель и задачи команды, распределение обязанностей, ответственность каждого участника команды. Основные нарушения при работе в команде, на соревнованиях	Участие в соревнованиях	
10	Итоговое занятие		Конструирование по собственному замыслу конструкций разной сложности. Выставка конструкций учащихся	Итоговая

## Учебный план

№ п/п	Название разделов и тем	Всего часов	В том числе		Аттестация
			Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	
2	Раздел 1. Построение конструкций по рисунку	8	2	6	
3	Раздел 2. Составление плана по построению конструкций	10	2	8	
4	Раздел 3. Создание конструкций по основным параметрам	8	2	6	
5	Раздел 4. Создание конструкций по геометрическим параметрам	8	2	6	Промежуточная (выполнение практической работы)
6	Раздел 5. Создание конструкций по заданному контуру.	8	2	6	
7	Раздел 6. Конструкторские задачи	8	2	6	
8	Раздел 7. Экспериментирование	10	2	8	
9	Раздел 8. Соревнования	8	2	6	
10	Итоговое занятие	2	-	2	Итоговая (выполнение практической работы)
<b>Всего</b>		<b>72</b>	<b>17</b>	<b>55</b>	

## Календарный учебный график

№ п/п	Название раздела	Количество часов по месяцам									Аттестация
		Сен	Окт	Нояб	Дек	Янв	Фев	Март	Апр	Май	
1	Вводное занятие	2									
2	Раздел 1	6	2								
3	Раздел 2		8	2							
4	Раздел 3			6	2						
5	Раздел 4				6	2					1
6	Раздел 5					6	2				
7	Раздел 6						6	2			
8	Раздел 7							6	4		
9	Раздел 8								4	4	
10	Итоговое занятие									2	1
<b>Всего</b>		<b>8</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	

## Условия реализации дополнительной общеразвивающей программы

**Материально-технические условия:** комплект учебной мебели (стулья, столы, учебная настенная доска, шкафы для хранения оборудования и материалов), комплекты конструкторов «Куборо».

При реализации программы в сетевой форме материально-техническое обеспечение усиливается организацией-участником по договору.

**Информационно-методические условия:**

- электронные образовательные ресурсы:

<https://www.cuboro.ru>

<http://www.cuboro-webkit.ru>

<https://cuboroeducation.ru>

<http://creative-edu.ru>

<https://www.igraemsa.ru>

<https://reshi-pishi.ru>

- информационно-коммуникационные технологии: Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Paint, Microsoft Publisher, Google Forms, CuboroDraw.

**Сетевые ресурсы:** программа «Кубороконструирование» реализуется с использованием сетевой формы в соответствии с договором о сетевой форме реализации программы в муниципальных общеобразовательных учреждениях или муниципальных дошкольных образовательных учреждениях.

**Методические условия:**

- рекомендуемые типы занятий: по Ю.А. Конаржевскому, игра, соревнование;

- рекомендуемые образовательные технологии: игровая, групповой работы, рефлексия, интеллект-карта, информационно-коммуникационные, проектного обучения, диагностическая;

- методические материалы: методическая литература, методические разработки мероприятий, дидактический материал, демонстрационные образцы изделий (Приложение 2).

**Кадровое обеспечение:** педагог дополнительного образования.

## Список рекомендуемой литературы

### *Для педагога*

1. Богданов А.И. Логические головоломки. – М.: МЦНМО, 2019. - 132с.
2. Галатонова Т.Е. Стань инженером. – М.: КТК «Галактика», 2020. – 120 с.
3. Галатонова Т.Е. Школа Юного Инженера. – М.: КТК «Галактика», 2022. – 136 с.
4. <https://www.cuboro.ru>
5. <http://creative-edu.ru>

### *Для учащихся*

1. Перевезенцева И.А. 500 умных загадок на каждый день. – М.: Издательство «Мартин», 2019. - 125 с.
2. <http://www.cuboro-webkit.ru>

### *Для родителей (законных представителей)*

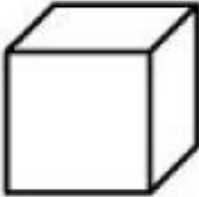





1. Большая книга математических квестов и головоломок / пер. с англ. Ткачёвой А.А. – Москва: Издательство АСТ, 2019. - 190 с.
2. <https://child-class.ru>
3. <https://www.igraemsa.ru/igry-dlja-detej/igry-na-logiku-i-myshlenie>


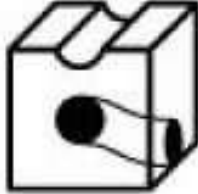
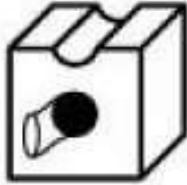
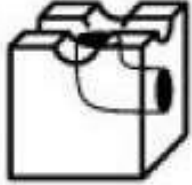

### План воспитательной работы

№ п/ п	Название мероприятия	Время и место проведения	Ответственный
<b>«Ключевые дела учреждения»</b>			
1	Участие в праздниках, выставках-конкурсах, соревнованиях, чемпионатах, квестах, мастер-классах, онлайн-мероприятиях	В течение года	Педагог
<b>Модуль «Экскурсии. Выезды. Походы»</b>			
1	Экскурсии в учреждения культуры и спорта. Выезды на мероприятия, соревнования, НПК различного уровня. Походы	В течение года	Педагог
<b>Модуль «Профорientация»</b>			
1	Участие в профорientационных мероприятиях: экскурсии на предприятия города, ярмарки профессий, конкурсы по профорientации, профорientационная диагностика, дни открытых дверей в профессиональных учебных заведениях	В течение года	Педагог
<b>Модуль «Работа с родителями»</b>			
1	Индивидуальные консультации родителей по работе в АИС «Навигатор Иркутской области». Участие в родительских собраниях. Вовлечение родителей в мероприятия МАОУ ДО ЦДТ	В течение года	Педагог
<i>Модули, заполняемые по выбору</i>			
<b>Модуль «Организация предметно-развивающей среды»</b>			
1	Оформление и наполнение кабинета учебно-материальными пособиями по ДОП	В течение года	Педагог
<b>Модуль «Детский медиацентр»</b>			
1	Освещение деятельности объединений в СМИ	В течение года	Педагог
<b>Модуль «Детские общественные объединения»</b>			
1	Участие в профилактических акциях, в мероприятиях	В течение года	Педагог

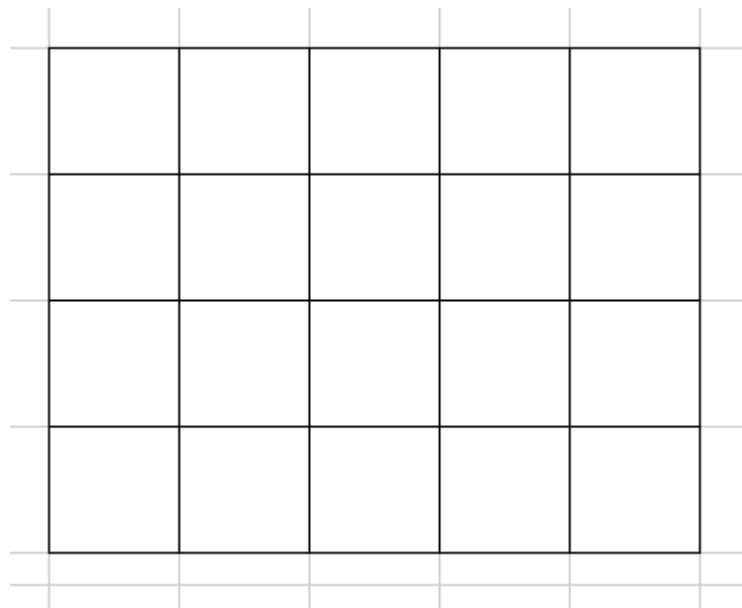
### Оценочные материалы

#### Промежуточная аттестация. Практическая работа «Составление схем кубиков»

Изображение кубика	Номер	Схема кубика
		
		
		
		
		
		

**Аттестация по итогам освоения дополнительной общеразвивающей программы.  
Практическая работа «Придумай конструкцию и изобрази её в виде схемы»**



## Методические материалы

### Конспекты занятий. Тема «Простые фигуры»

Продолжительность занятия: 1 ч 40 мин с перерывом 10 мин

Возраст учащихся - 7-8 лет

Цель: формирование 3D-представления у учащихся средствами конструктора куборо.

Задачи:

1. Познакомить учащихся с классификацией, нумерацией, терминологией кубиков № 1-4.
2. Развивать пространственное и логическое мышление, умение работать в команде.
3. Воспитывать аккуратность, самостоятельность, точность в работе.

Тип занятия: изучение нового материала.


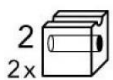

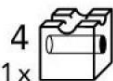
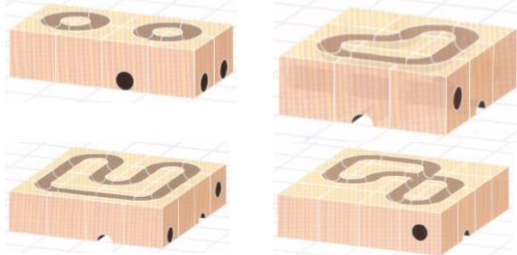
Образовательная технология: игровая.

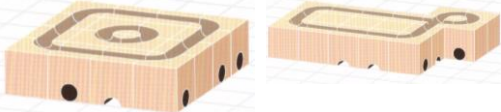
Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый.

Оборудование: компьютер, проектор, интерактивная доска, наборы конструктора cuboro basis.

### Содержание занятия

Этапы занятия	Дозировка (мин)	Деятельность педагога	Деятельность учащихся	Методические указания
1. Оргмомент	5	1. Приветствует, проводит игру «Волшебный клубок», обращает внимание на эпиграф занятия. 2. Обращает внимание на содержание рабочего места учащихся	1. Включаются в деятельность. 2. Проверяют готовность рабочего места	На доске эпиграф «Конструируя, ребенок действует, как зодчий, возводящий здание собственного интеллекта. Ж. Пиаже»
2. Актуализация знаний	5	1. Проводит мозговой штурм: - Приходилось ли вам раньше когда-либо встречаться с кубиками? - Что вы с ними делали? - Чем те кубики похожи на эти, которые лежат на ваших столах? - В чем их отличие? - Зачем на занятиях играть в кубики?	1. Учащиеся отвечают на вопросы	На столах лежат наборы конструктора куборо (по одному на двух человек)

		<p>– Что, по вашему мнению, может развивать работа с такими кубиками, как куборо?</p> <p>2. Обобщает ответы учащихся</p>		
3. Изучение нового материала	35	<p>1. Знакомит с видами кубиков № 1-4 с показом презентации, классификацией, нумерацией, терминологией с показом элементов кубика и терминов на доске.</p> <p>2. Проводит контроль знаний. Дидактическая игра «Волшебный мешочек» с целью: определение сходства и различия между кубиками.</p> <p>Действия: определить кубик на ощупь, назвать номер, найти такой же на столе.</p>	<p>Практическая деятельность</p> <p>1. Рассматривают кубики, распознают, распределяют их на группы.</p> <p>2. Обсуждают и описывают виды, названия, нумерацию кубиков.</p> <p>3. Работа в тетради. Вклеивают в тетрадь изображения кубиков, зарисовывают схемы.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>1 4x</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>2 2x</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>3 4x</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>4 1x</p>  </div> </div> <p>4. По очереди подходят к столу, определяют кубики на ощупь, называют номер, находят точно такой же на столе</p>	<p>Презентация на интерактивной доске. На доске написаны термины: «желоб», «тоннель», «перекресток»</p>
Перерыв	10			
4. Самостоятельная работа учащихся	40	<p>1. Раздает учащимся карточки с заданиями.</p> <p>- Соберите фигуру, показанную на рисунке. Что на ней изображено?</p> <p>2. Осуществляет индивидуальную помощь учащимся.</p> <p>3. Корректирует самостоятель-</p>	<p>Работа в парах.</p> <p>1. Конструируют по схеме.</p> <p>2. Делают самооценку промежуточных результатов деятельности.</p> <p>3. Устраняют недостатки</p>	<p>Примеры карточек:</p> 

		ную работу учащихся с включением самооценки учащегося		
5. Подведение итогов	5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обобщает ответы учащихся по самоанализу построенных конструкций.</li> <li>2. Проводит рефлексию</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонстрируют готовые конструкции.</li> <li>2. Рефлексируют выполнение заданий с опорой на предложения: «У меня получилось / я разобрался с...», «У меня не получилось..., потому что...».</li> <li>3. Убирают рабочее место</li> </ol>	

### Тема «Построение фигуры по основным параметрам»

Продолжительность занятия: 1 ч 40 мин с перерывом 10 мин

Возраст учащихся - 8-9 лет

Цель: развитие у учащихся умений самоконтроля посредством сайта.

Задачи:

1. Познакомить учащихся с сайтом cuboro webkit как одним из способов самоконтроля.
2. Развивать трехмерное мышление, зрительно-моторную координацию, концентрацию внимания при построении конструкций по уровням.
3. Воспитывать волевые усилия, умение доводить начатое дело до конца.

Тип занятия: изучение нового материала.

Образовательные технологии: информационно-коммуникационные, игровая.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый.

Оборудование: компьютер, проектор, интерактивная доска, наборы конструктора cuboro basis.

#### Содержание занятия

Этапы занятия	Дозировка (мин)	Деятельность педагога	Деятельность учащихся	Методические указания
1. Оргмомент	5	1. Приветствует, проводит игру «Здороваемся необычно». 2. Обращает внимание на содержание рабочего места учащихся. 3. Организует взаимопроверку рабочих мест в парах: «Проверьте готовность соседа».	1. Включаются в работу. 2. Проверяют готовность рабочего места в паре	На столах лежат наборы конструктора куборо (по одному на двух учащихся)
2. Актуализация знаний	10	1. Дает упражнения-соревнования в парах при показе слайдов презентации: - «Отгадай номер кубика» с целью повторения знаний. Задача: отгадать номер кубика по описанию. - «Нарисуй схему кубика».	1. Работают в тетради при проведении второго упражнения-соревнования: запись номера, эскиза и описания кубиков в тетрадь. Взаимопроверка	Презентация на интерактивной доске со слайдами кубиков. На доске таблица для фиксации результатов соревнований по парам

		<p>Задача: нарисовать эскиз кубика. - «Опиши кубик».</p> <p>Задача: описать кубик, опираясь на ранее изученную терминологию.</p> <p>Фиксация результатов соревнования на доске в таблице.</p> <p>2. Обобщает ответы учащихся и подводит итоги соревнований</p>		
3. Изучение нового материала	30	<p>1. Организует в парах строительство по уровням по схемам в презентации.</p> <p>2. Знакомит учащихся с сайтом cubogo webkit, объясняет принцип работы сайта и правила самоконтроля постройки конструкции</p>	<p>1. Строят конструкции в парах.</p> <p>2. Проводят самоконтроль своей конструкции с опорой на сайт</p>	Презентация на интерактивной доске
Перерыв	10			
4. Самостоятельная работа учащихся	40	<p>1. Организует самостоятельную работу учащихся в парах по карточкам (одинаковое задание всему объединению).</p> <p>2. Осуществляет индивидуальную помощь учащимся.</p> <p>3. Корректирует самостоятельную работу учащихся с включением самооценки учащегося.</p> <p>4. Организует взаимопомощь учащихся друг другу: показ приемов, действий, помощь при конструировании</p>	<p>1. Работают в команде, один учащийся строит 1 этаж, другой – 2 этаж и т.д.</p> <p>2. Делают самооценку промежуточных результатов деятельности.</p> <p>3. Устраняют недостатки</p>	<p>Карточки с заданиями</p> <p>Карточка 1. Соберите фигуру, используя большинство кубиков конструктора из одного набора. Для смены уровня всегда используйте кубики № 11 и 12. Шарик должен двигаться только по поверхности кубиков.</p> <p>Карточка 2. Соберите фигуру, используя все кубики конструктора из одного набора. Используйте все кубики, позволяющие осуществлять движение шарика по поверхности (прямые и изогнутые желоба). Таким образом, в качестве базовых строительных кубиков, остаются</p>

				<p>кубик № 1 и несколько кубиков № 11 и № 12, которые не используются для смены уровня. Возможно ли это?</p> <p>Карточка 3. Постройте фигуру, состоящую из нескольких уровней. Для измерения уровня всегда используйте кубик № 11 в сочетании с кубиком с изогнутым тоннелем. Использование подобных решений для смены уровня обеспечивает плавное движение шарика на протяжении всего маршрута.</p>
5. Подведение итогов	5	<p>1. Обобщает ответы учащихся по самоанализу построенных конструкций.</p> <p>2. Проговаривает тему следующего занятия</p>	<p>1. Демонстрируют конструкции.</p> <p>2. Разбирают и анализируют ошибки и неточности готовых конструкций.</p> <p>3. Отвечают на два вопроса: - Было трудно... - Я понял, что...</p> <p>4. Убирают рабочее место</p>	



Идеальная форма, идеальный маршрут

# **КУБОРОКОНСТРУИРОВАНИЕ**

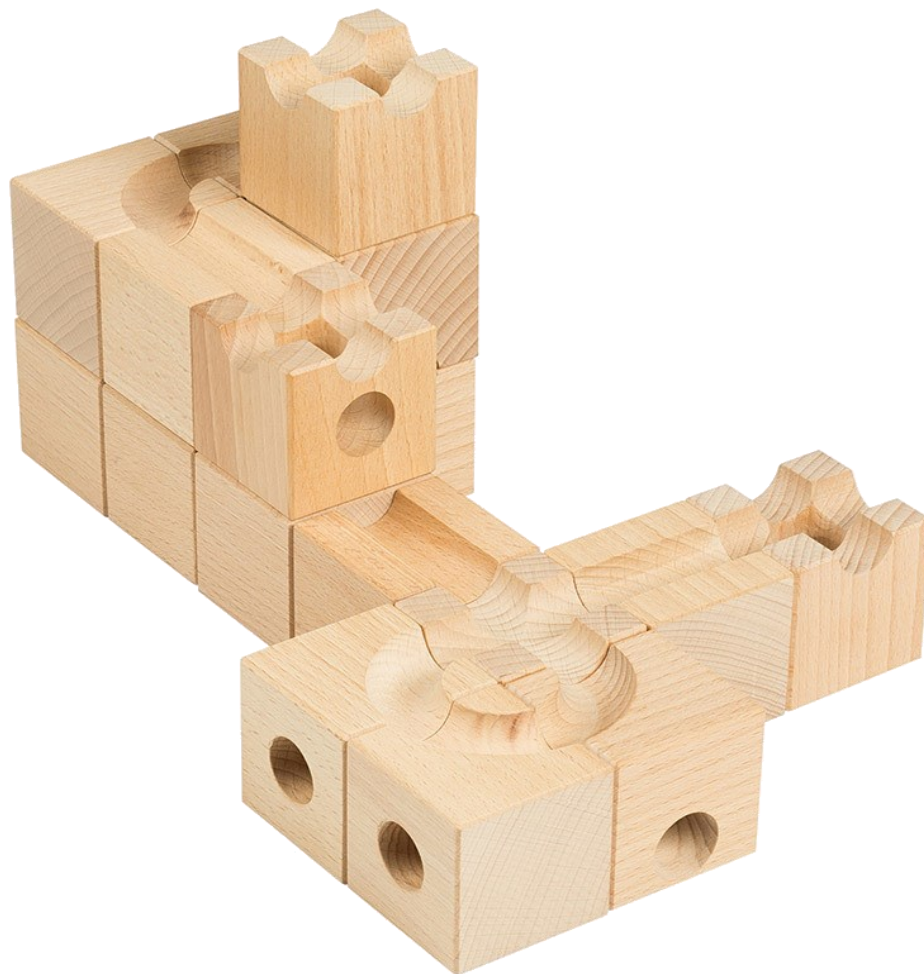
## **Рабочая тетрадь**

---

---

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


Авторы: Лушникова Е.В., Некрасова Е.В., педагоги дополнительного образования.



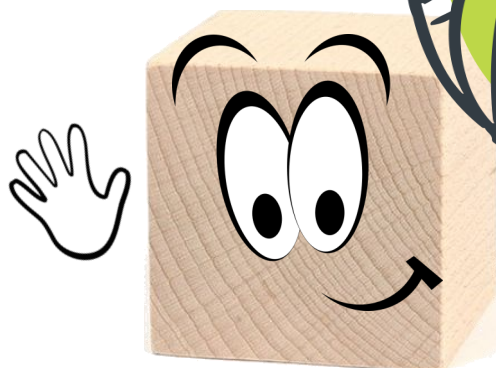
Рабочая тетрадь «Кубороконструирование» содержит проверочные задания по нумерации кубиков, схемы и чертежи конструкций, задачи куборо. Тетрадь является учебным средством для учащегося при организации самостоятельной работы на занятии и дома.

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

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



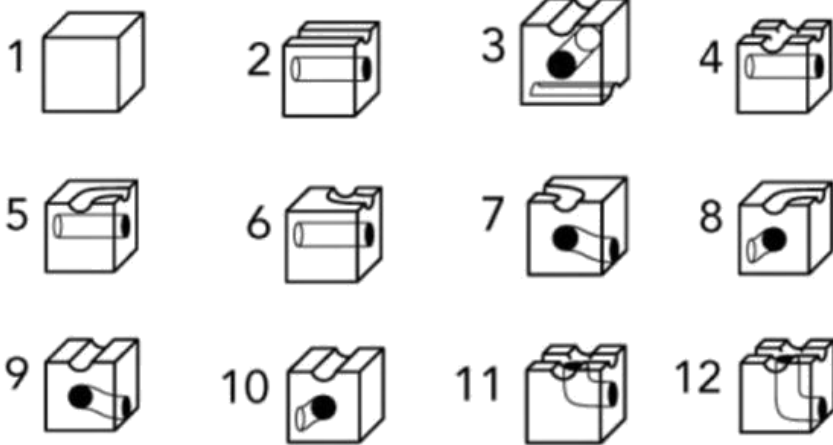
Привет! Меня зовут Куборик.  
Я познакомлю тебя с увлекательной  
игрой «Куборо» и научу строить  
любые конструкции



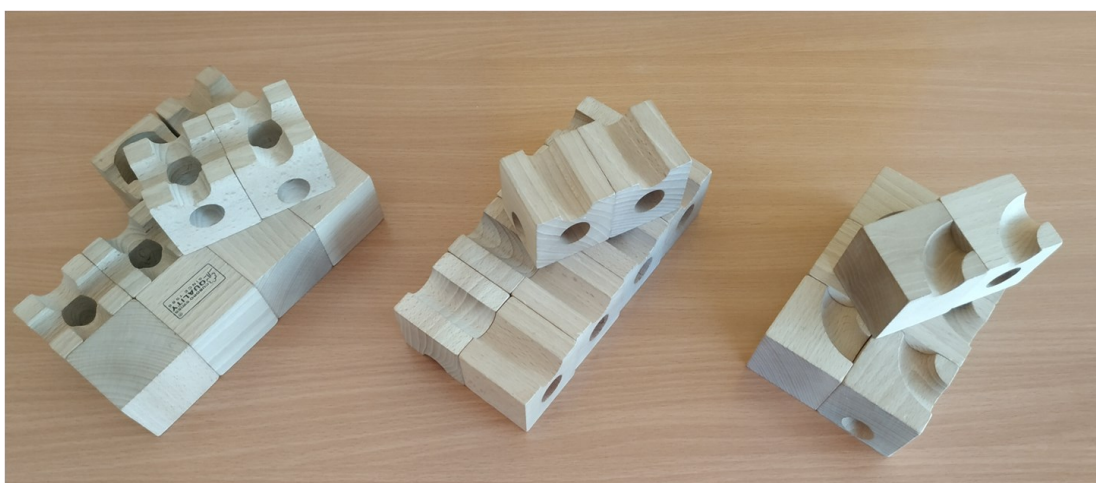
## Содержание

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. Контуры конструкций	15 стр.
11. Задачи Куборо	17 стр.
12. Дострой конструкцию	19 стр.
13. Часть 2. Схемы Cuboro webkit	22 стр.
14. Часть 3. Схемы Cuboro Draw	32 стр.

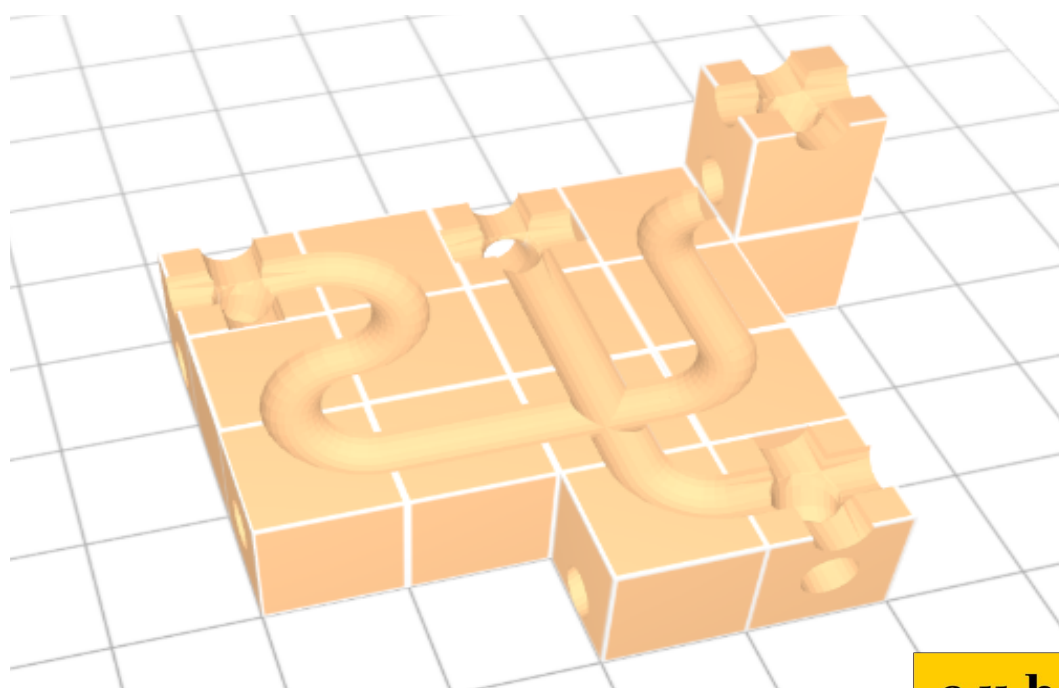
# Кубики Куборо



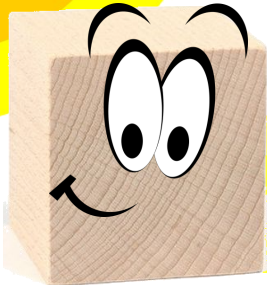
Основные варианты группировки кубиков



Игра «Лабиринт»  
Помоги шарикуну найти выход из лабиринта



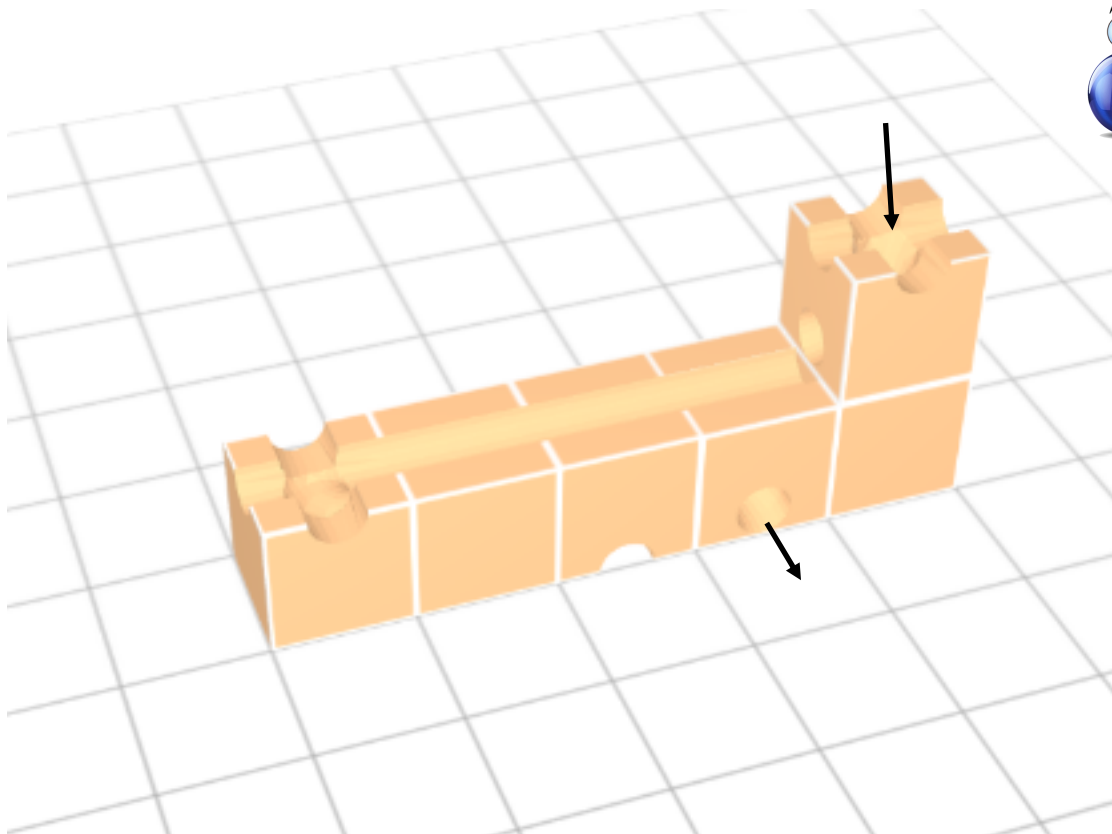
## Кубик № 1 и Кубик № 2



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

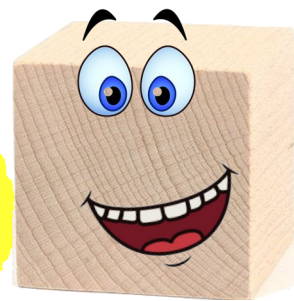
	Номер <b>1</b>	Количество —	Схема 
	Номер <b>2</b>	Количество —	Схема 

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.

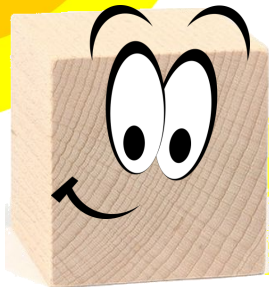


	Номер <b>3</b>	Количество —	Схема 
	Номер <b>4</b>	Количество —	Схема 

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



## Кубик № 5 и Кубик № 6

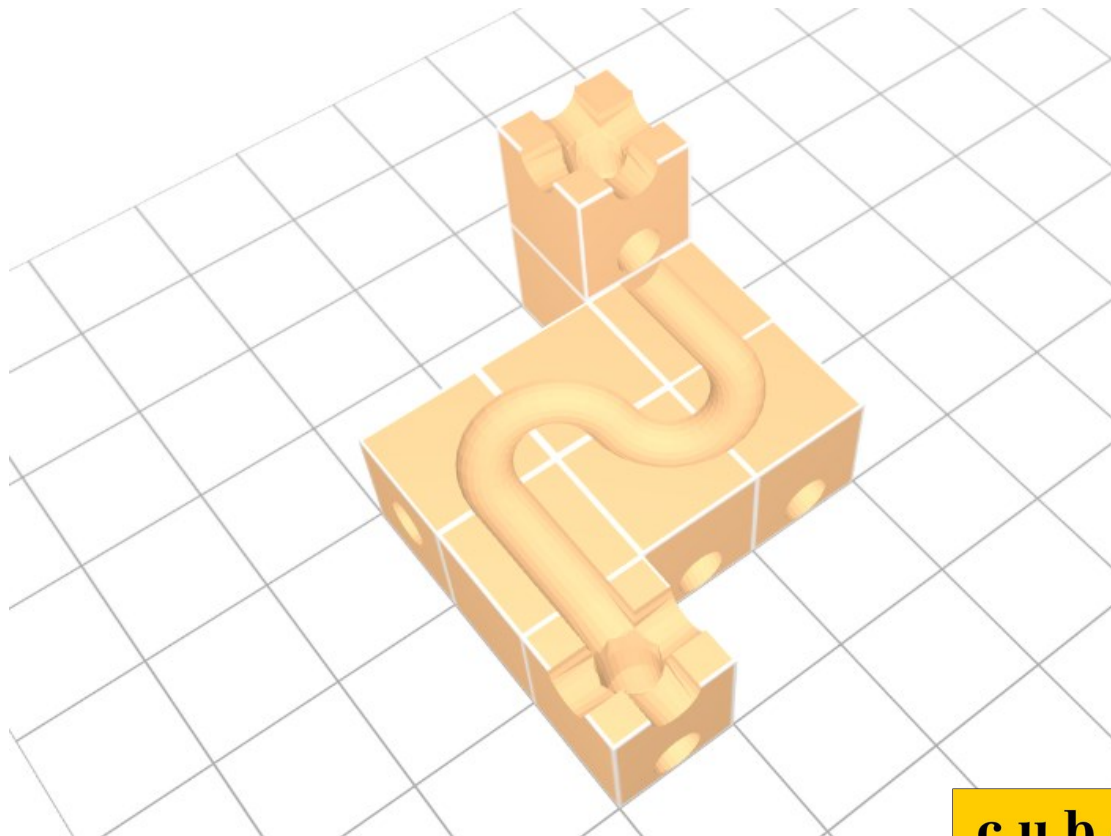


Ты уже знаком с кубиками 1, 2, 3 и 4. Найди их в наборе и выложи на стол перед собой.

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

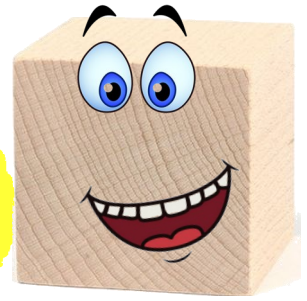
	Номер <b>5</b>	Количество —	Схема 
	Номер <b>6</b>	Количество —	Схема 

Построй конструкцию, изображенную на рисунке.  
Определи в конструкции кубик под № 5



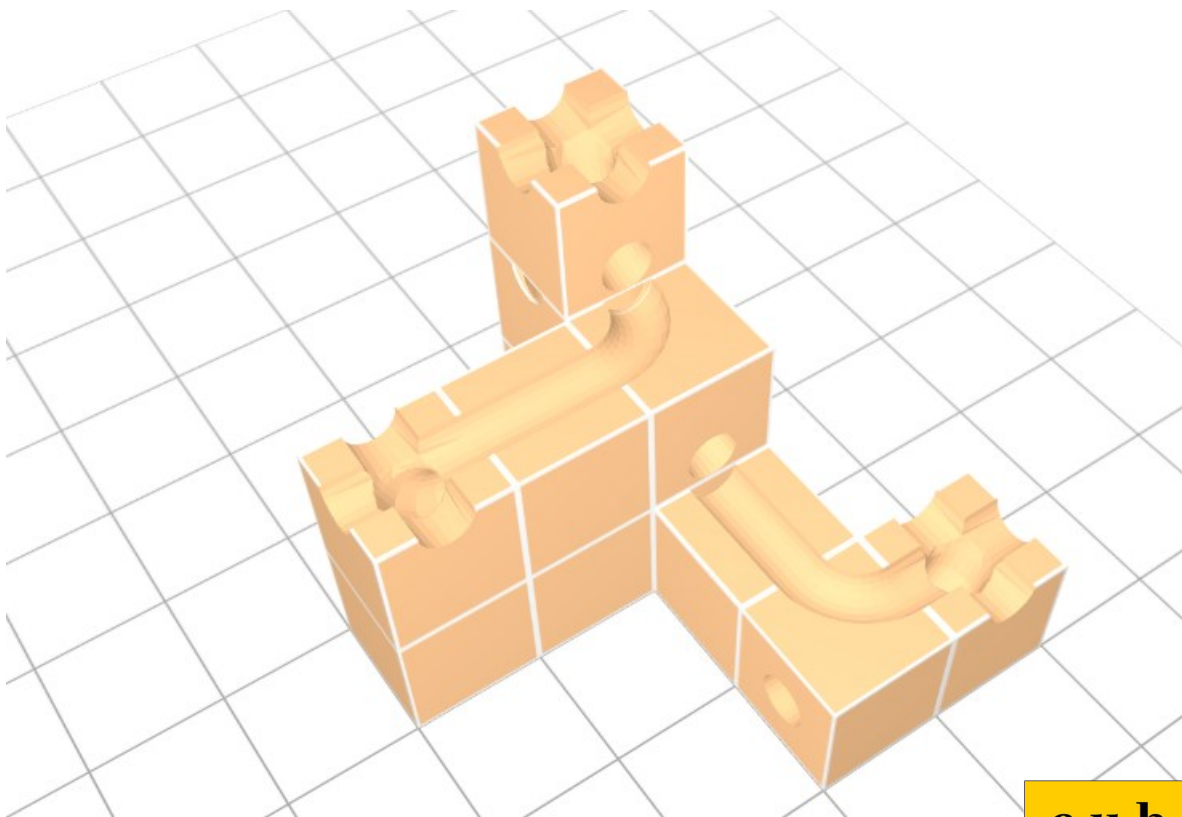
## Кубик № 7 и Кубик № 8

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

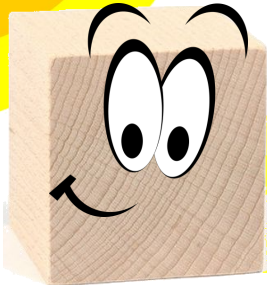


	Номер <b>7</b>	Количество —	Схема 
	Номер <b>8</b>	Количество —	Схема 

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



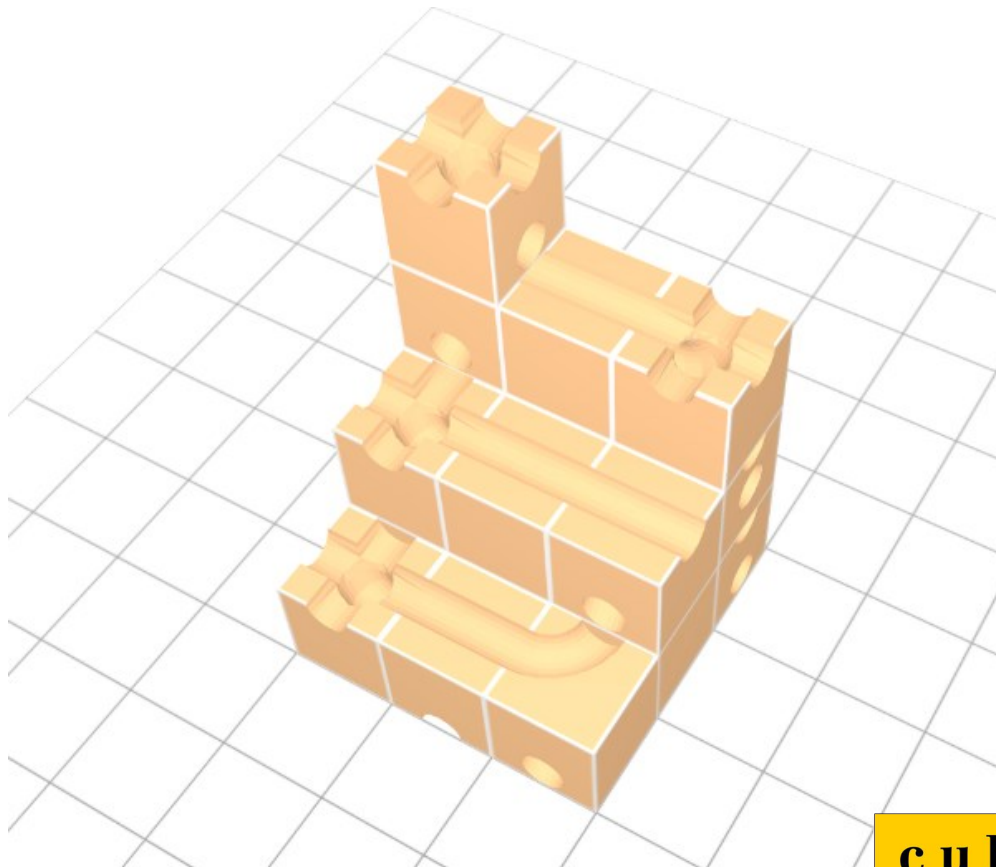
## Кубик № 9 и Кубик № 10



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

	Номер <b>9</b>	Количество —	Схема 
	Номер <b>10</b>	Количество —	Схема 

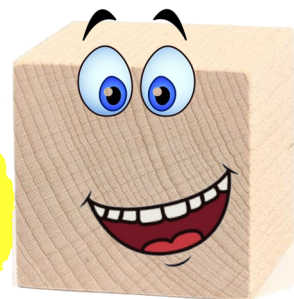
Построй конструкцию, изображенную на рисунке.  
Определи в конструкции кубик под № 9 и № 10



## Кубик № 11 и Кубик № 12

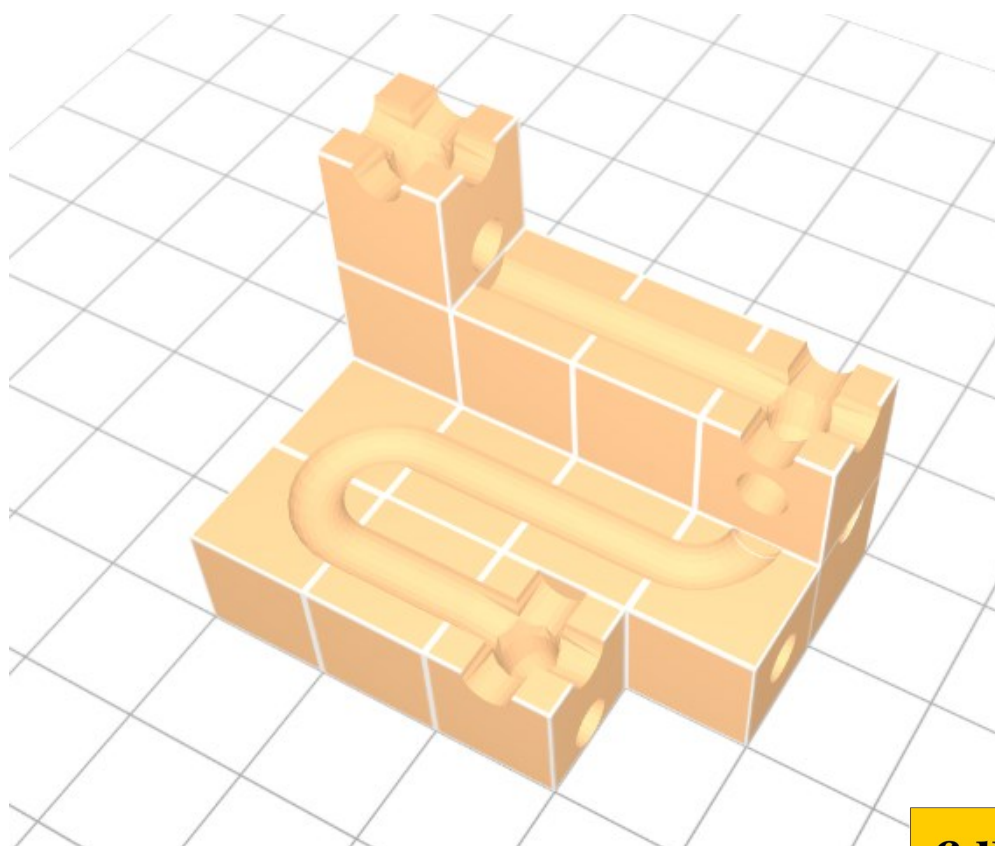
Из набора достань все кубики и расположи их на столе по номерам.

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



	Номер <b>11</b>	Количество —	Схема 
	Номер <b>12</b>	Количество —	Схема 

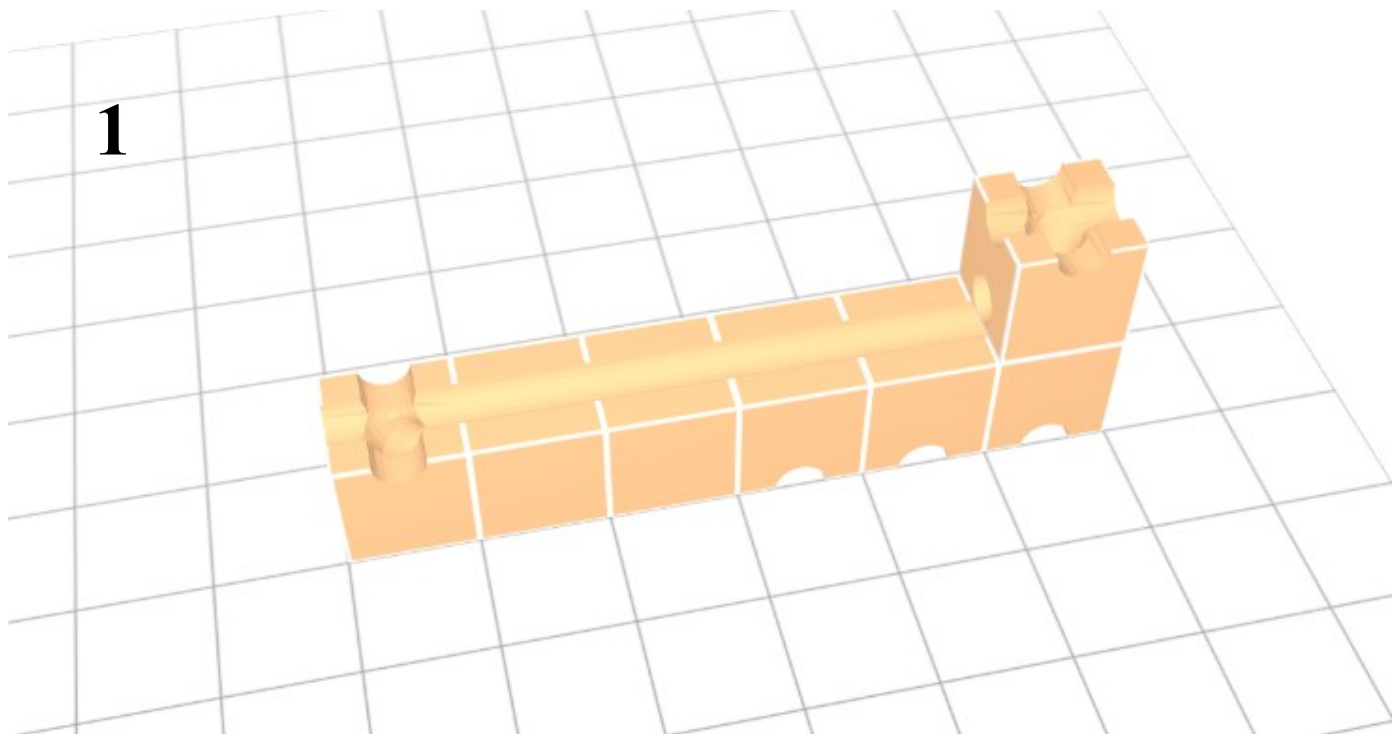
Построй конструкцию, изображенную на рисунке.  
Определи в конструкции кубик под № 11 и № 12



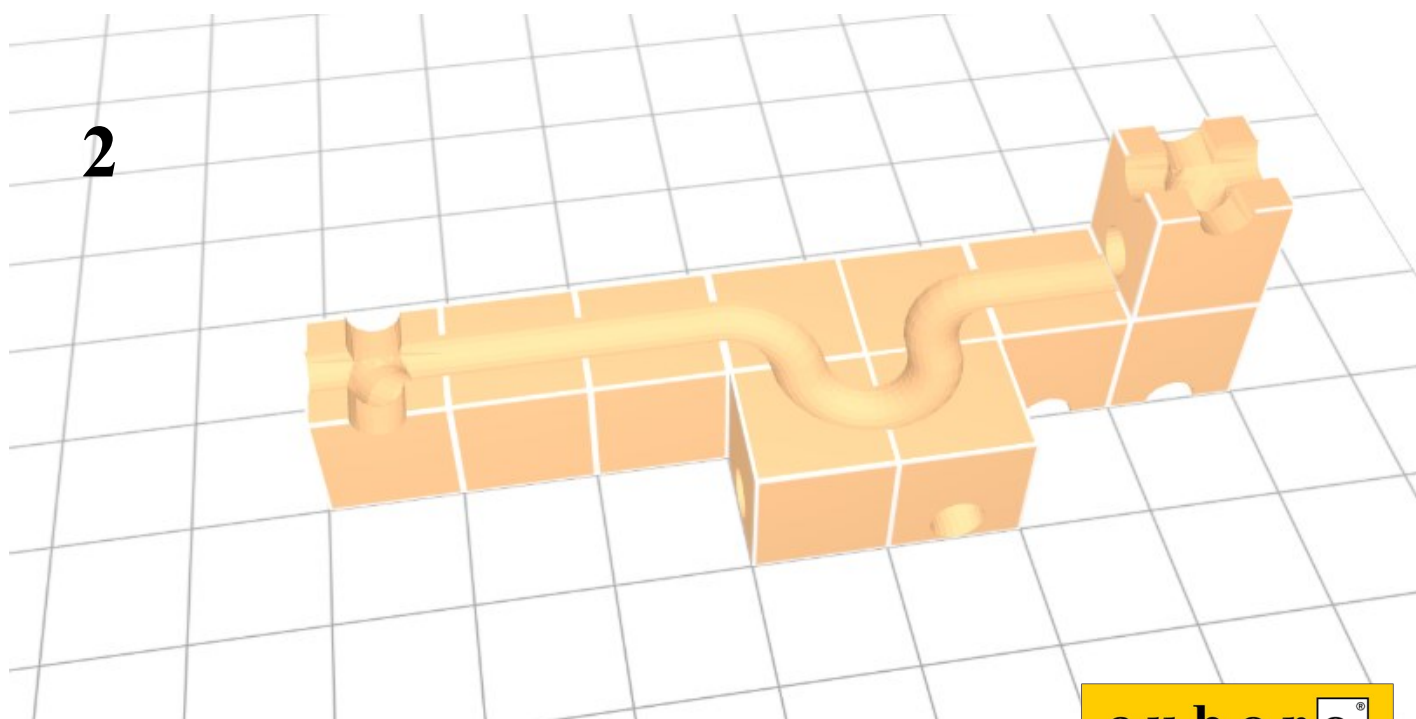
## Кубики с двойным касанием

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

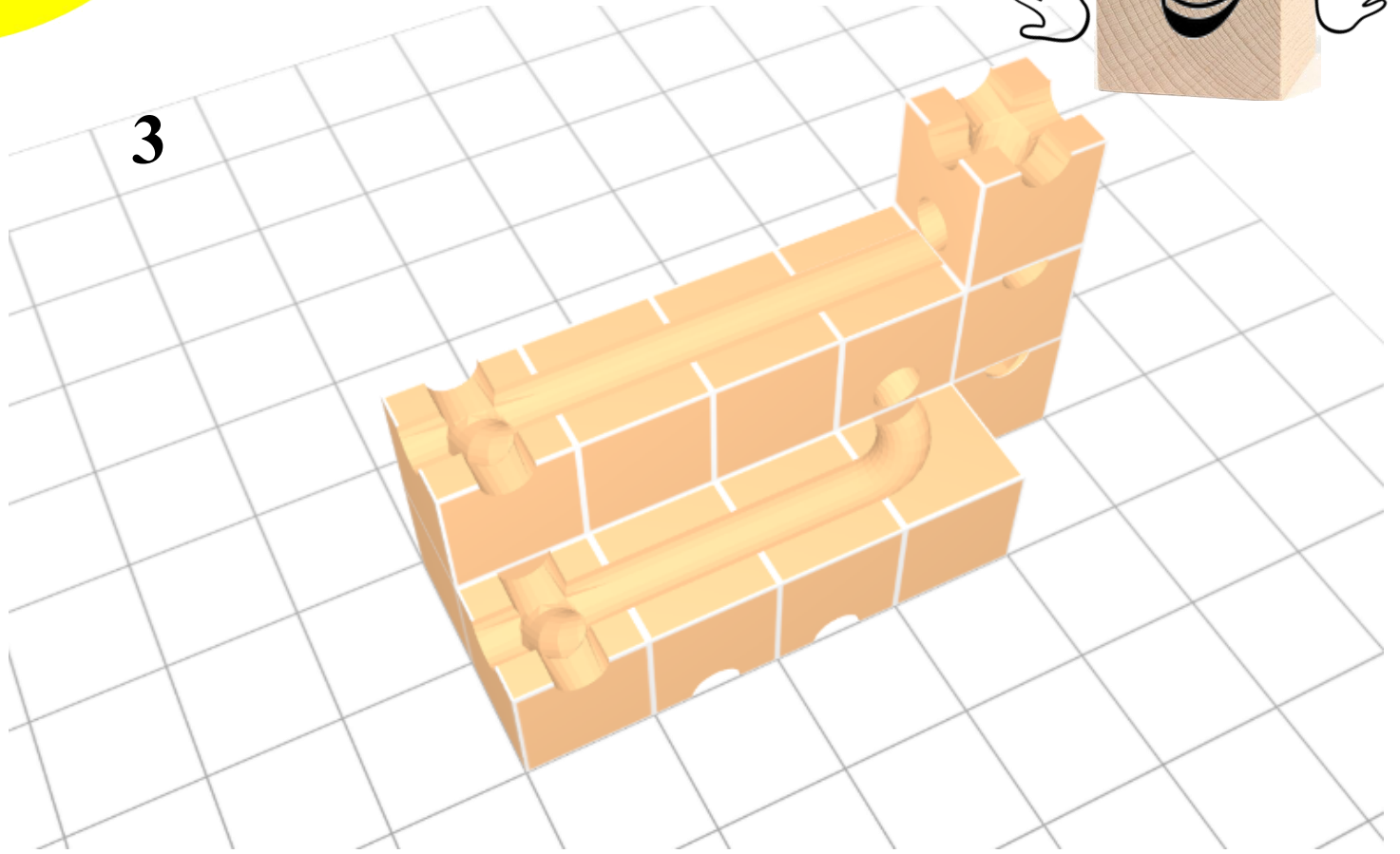
1



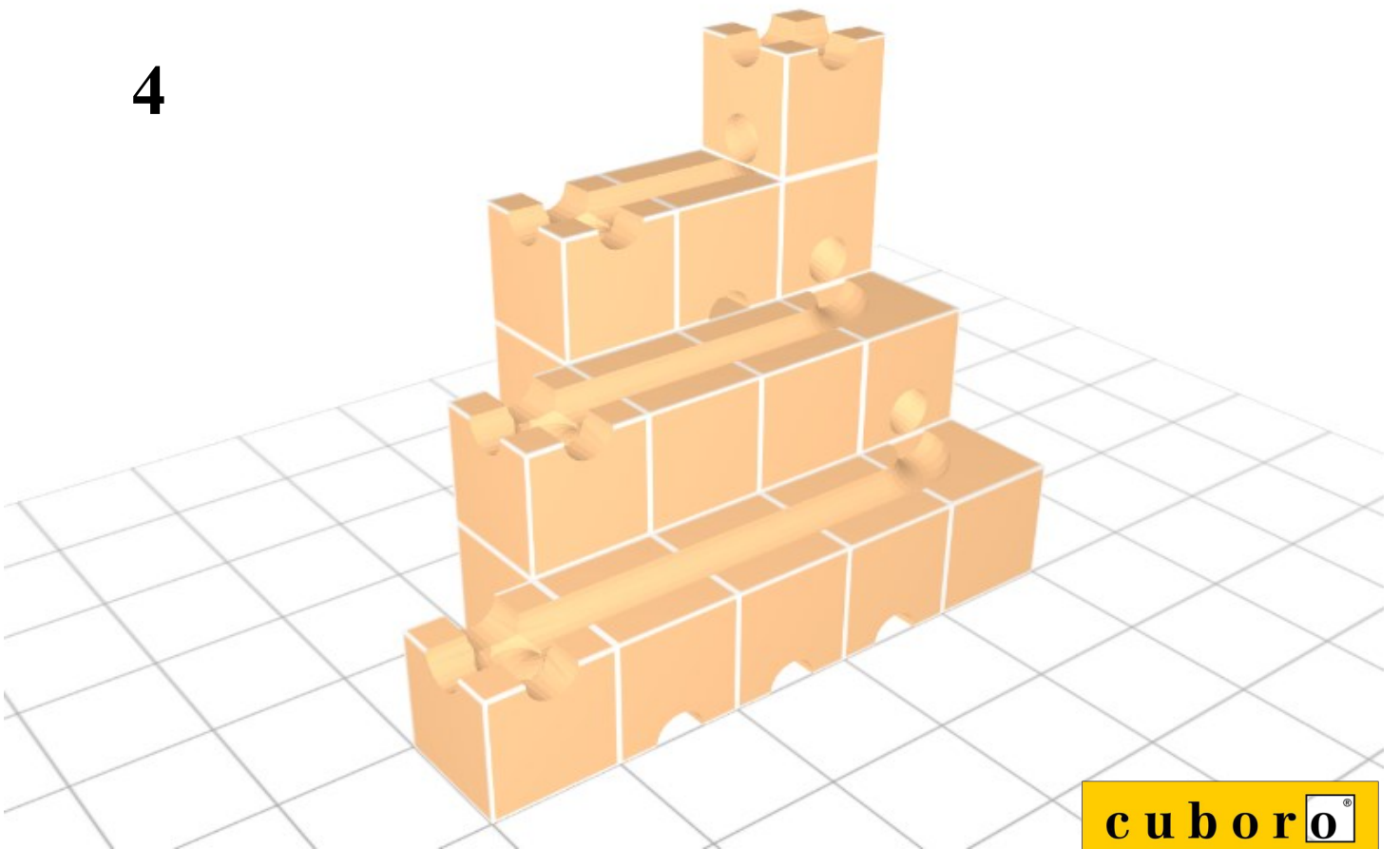
2



3

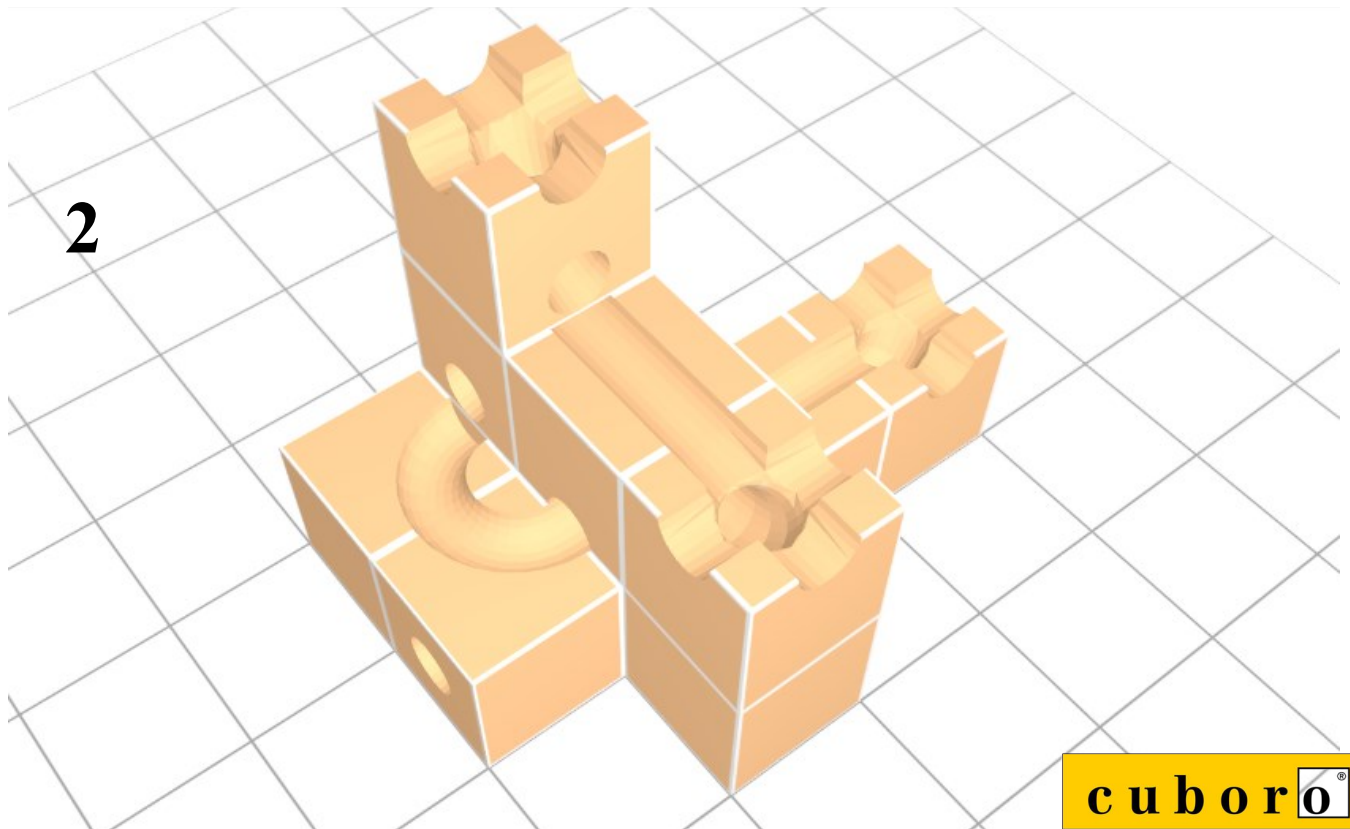
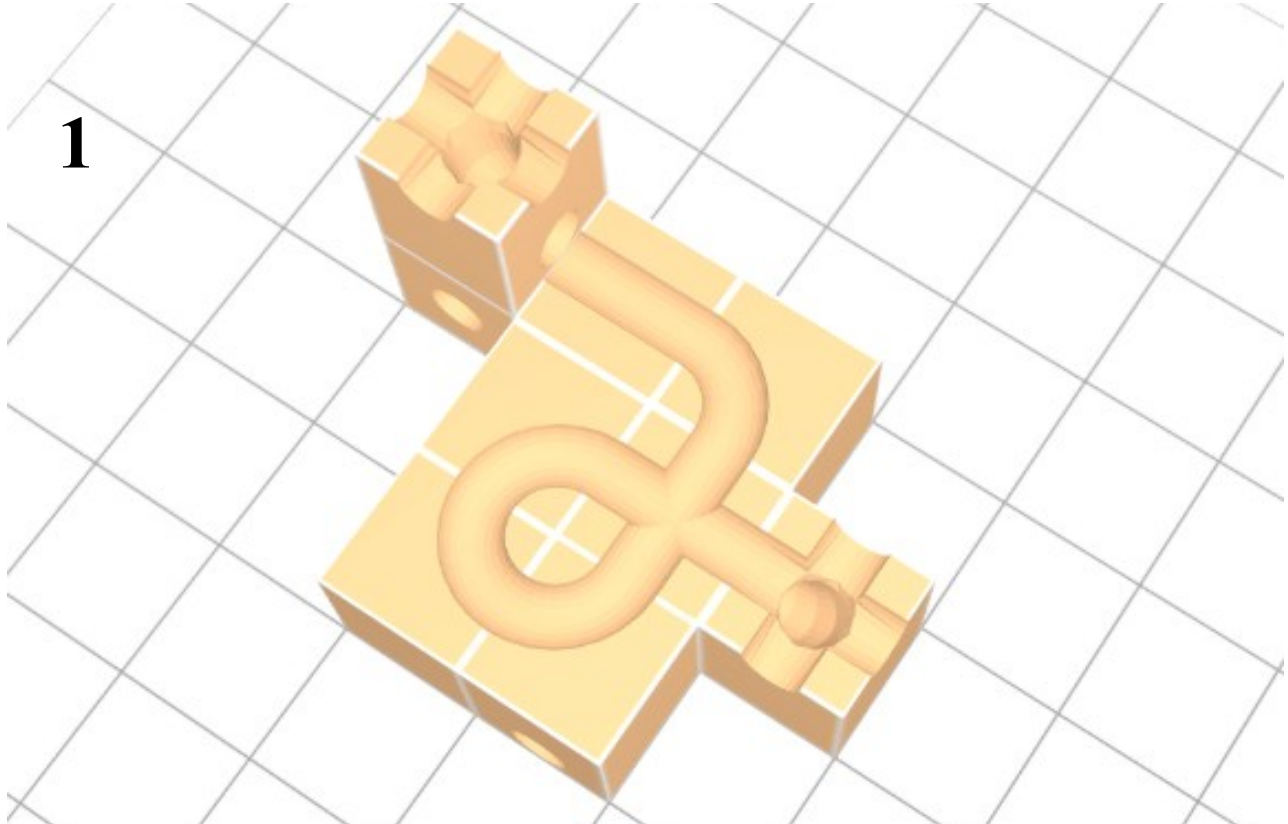


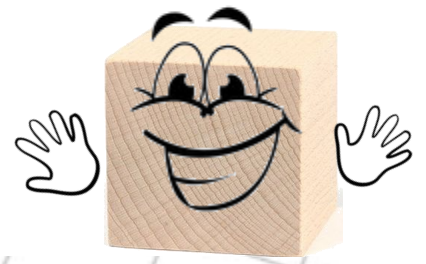
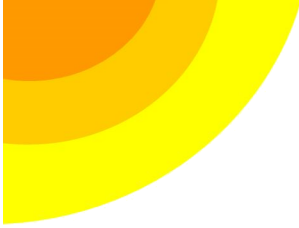
4



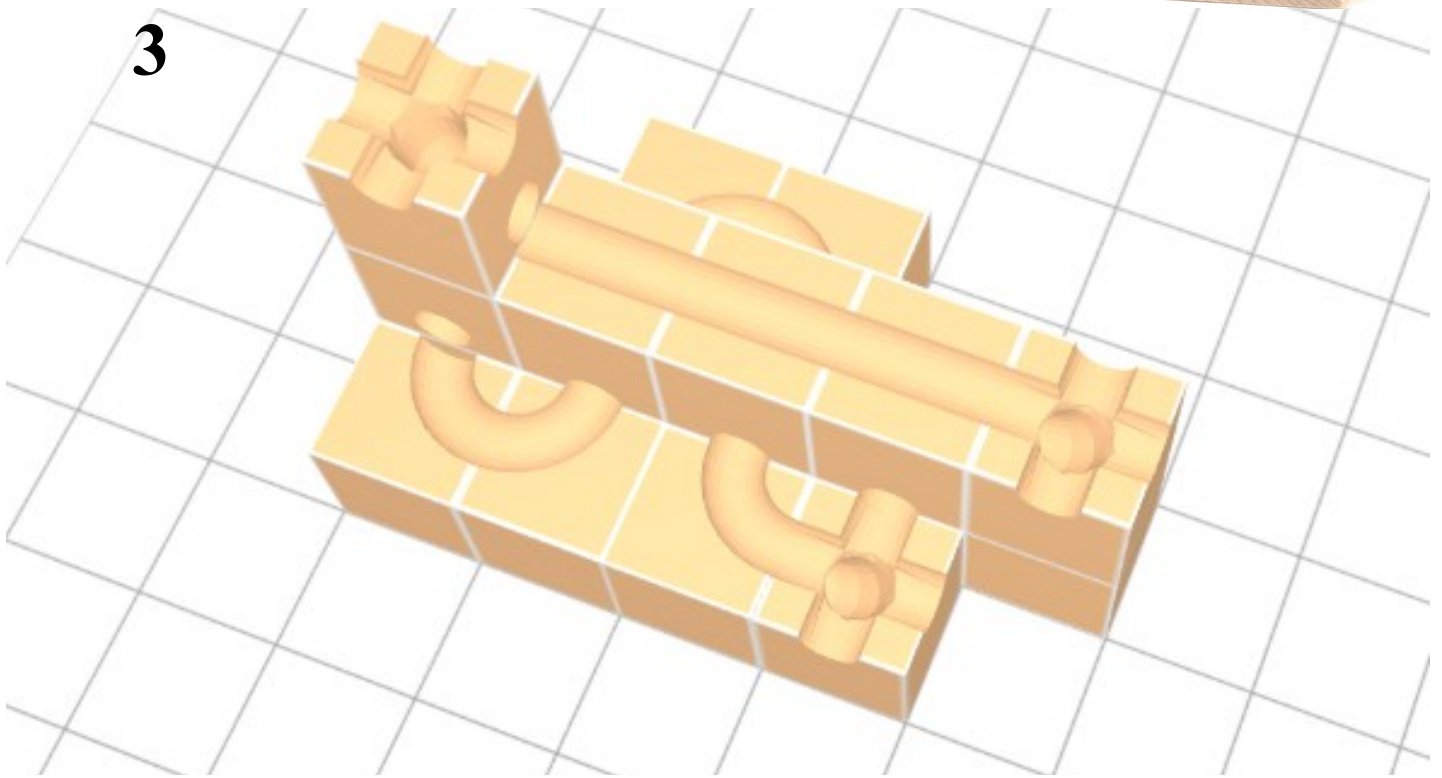
## Кубики с тройным касанием

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

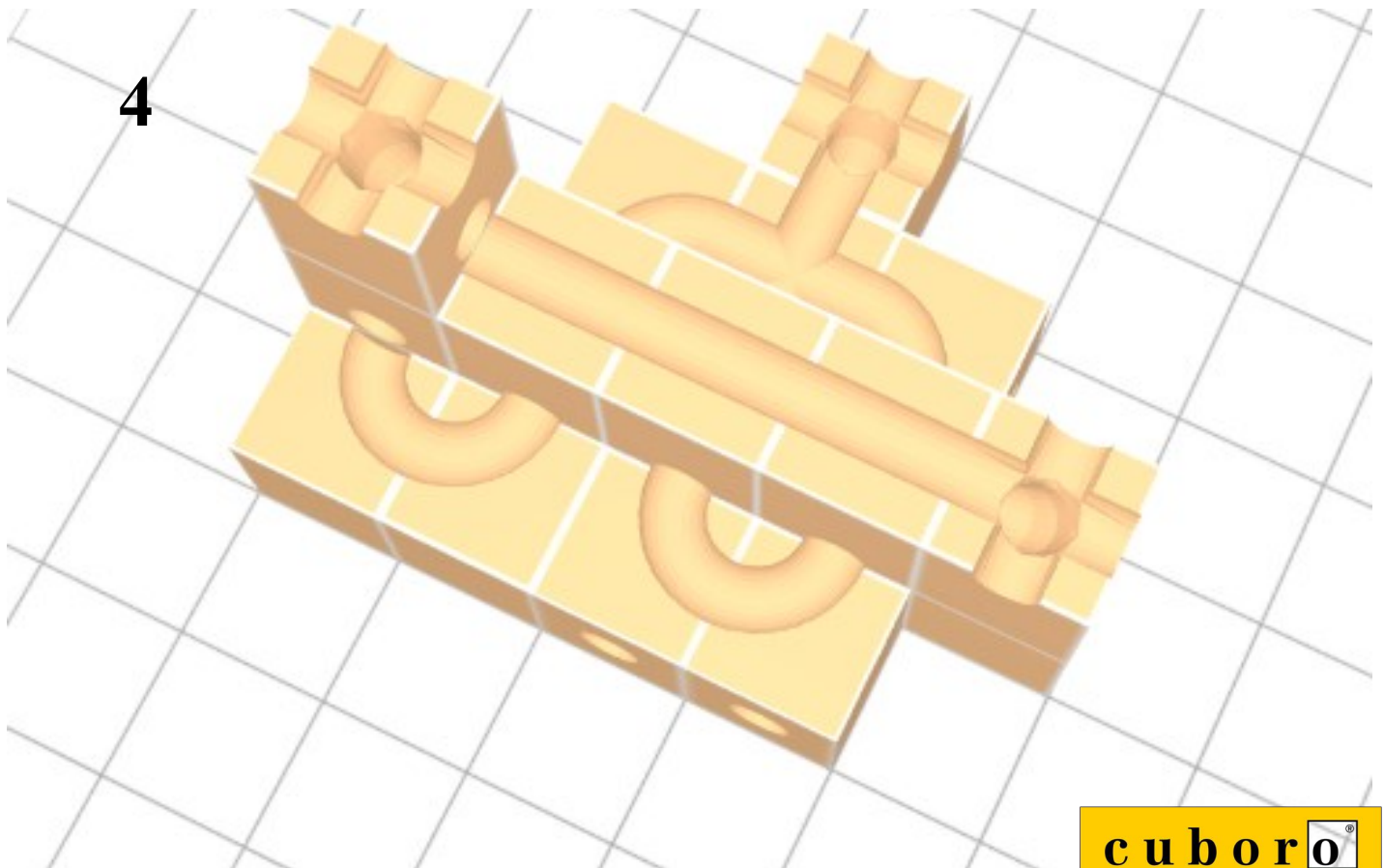




3



4



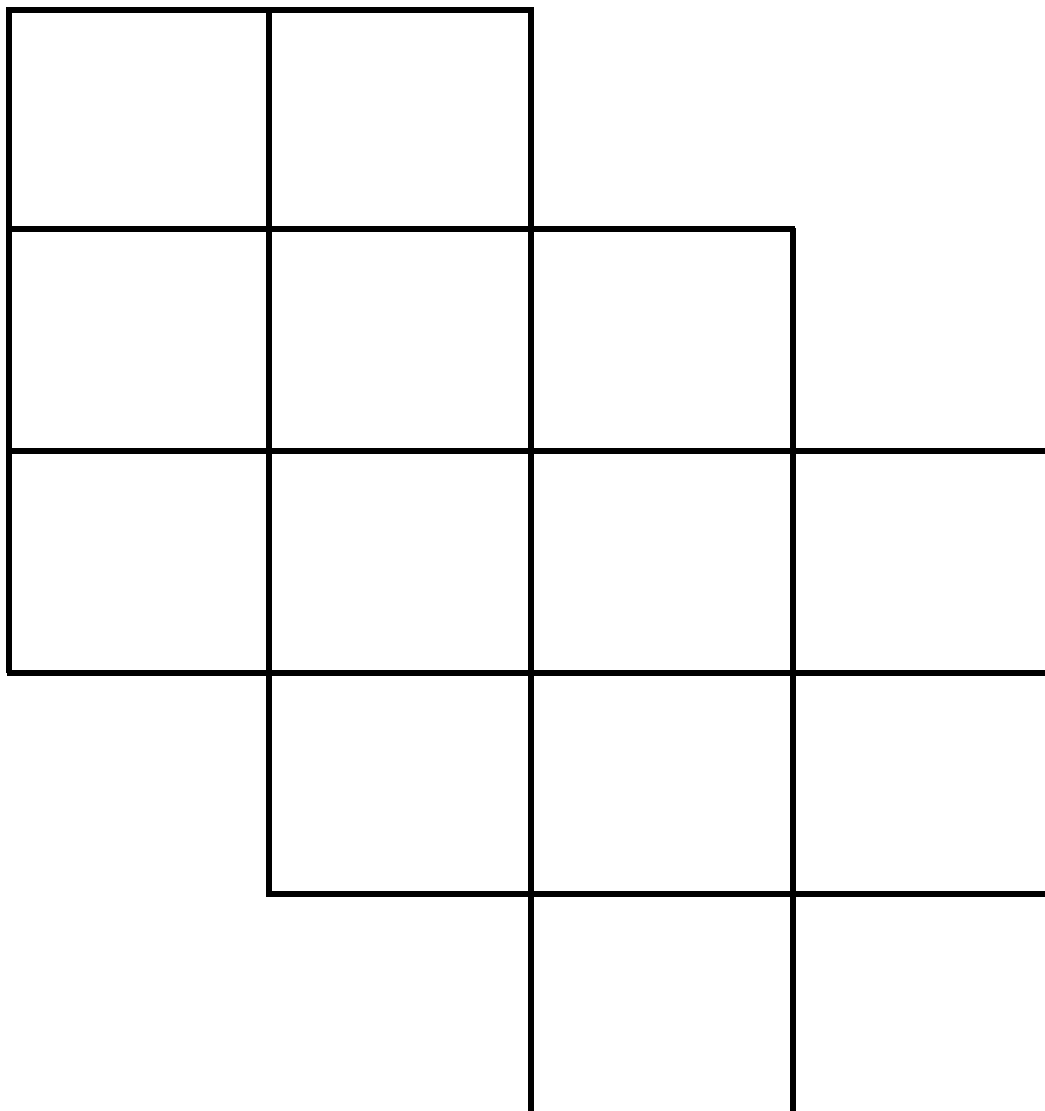
# Построй конструкцию не выходя за контур

1

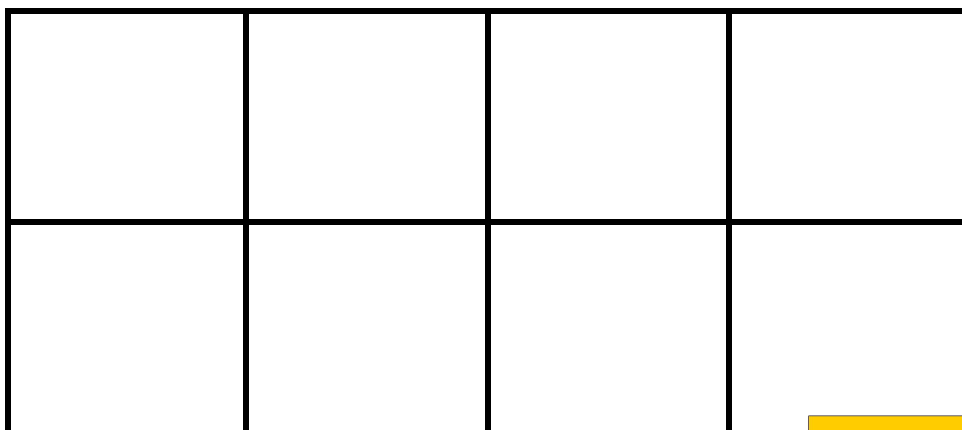

2



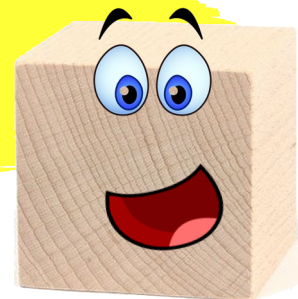

3



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.



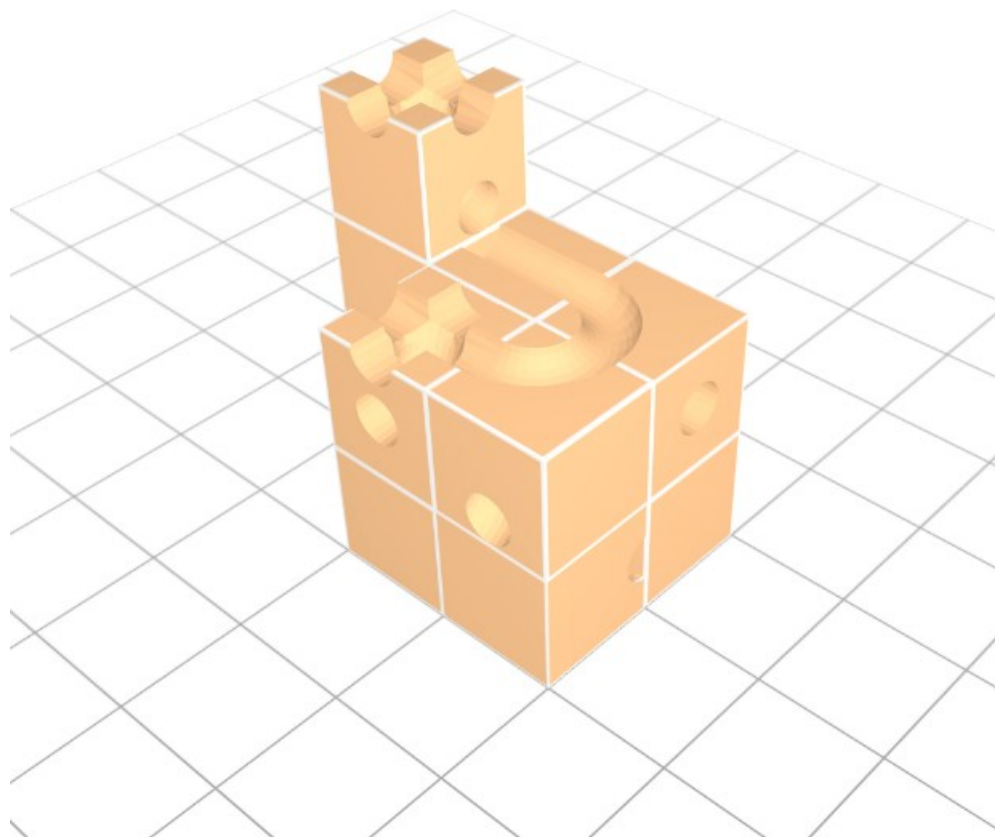
10. Построй конструкцию с наибольшей длиной дорожки, высотой не менее 5 уровней.



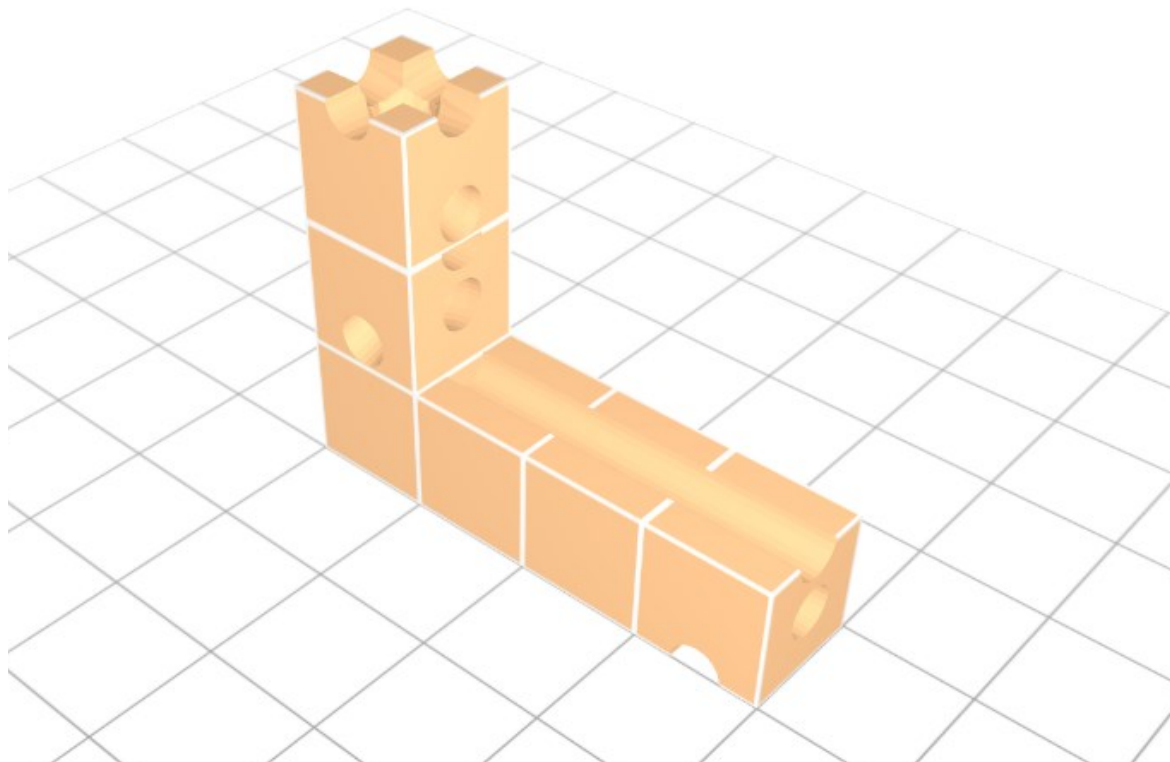
11. Построй дорожку с максимальным количеством касаний, в которой количество поворотов равно количеству тоннелей.

# Дострой конструкцию

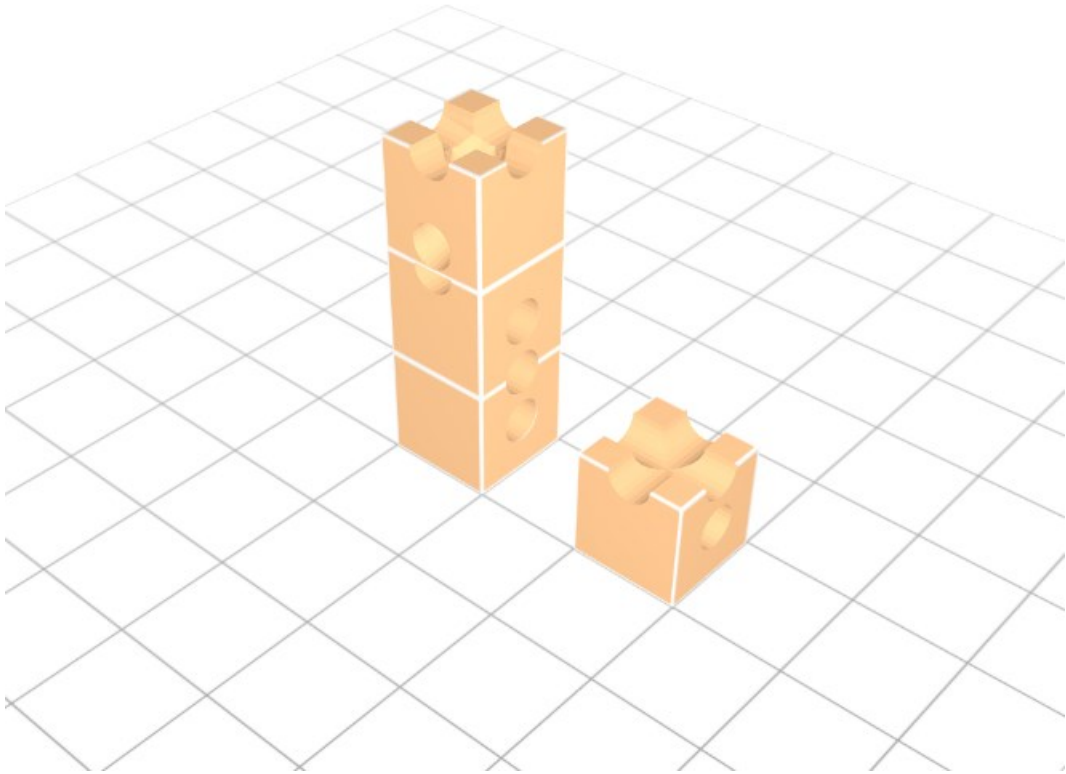
1



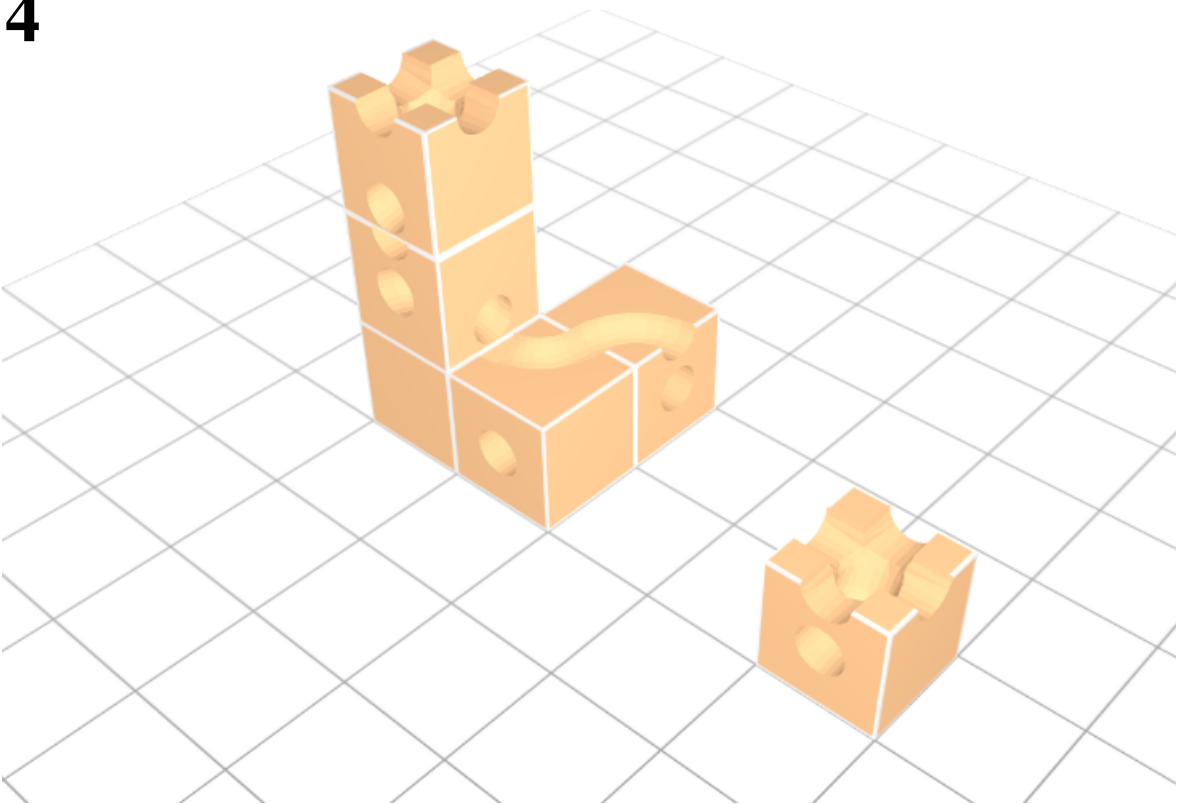
2

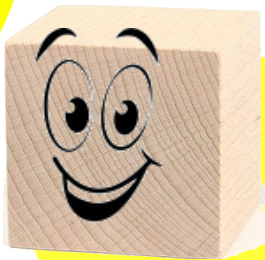


3



4





# Мои достижения

# Схемы Cuboro webkit

Схема 1

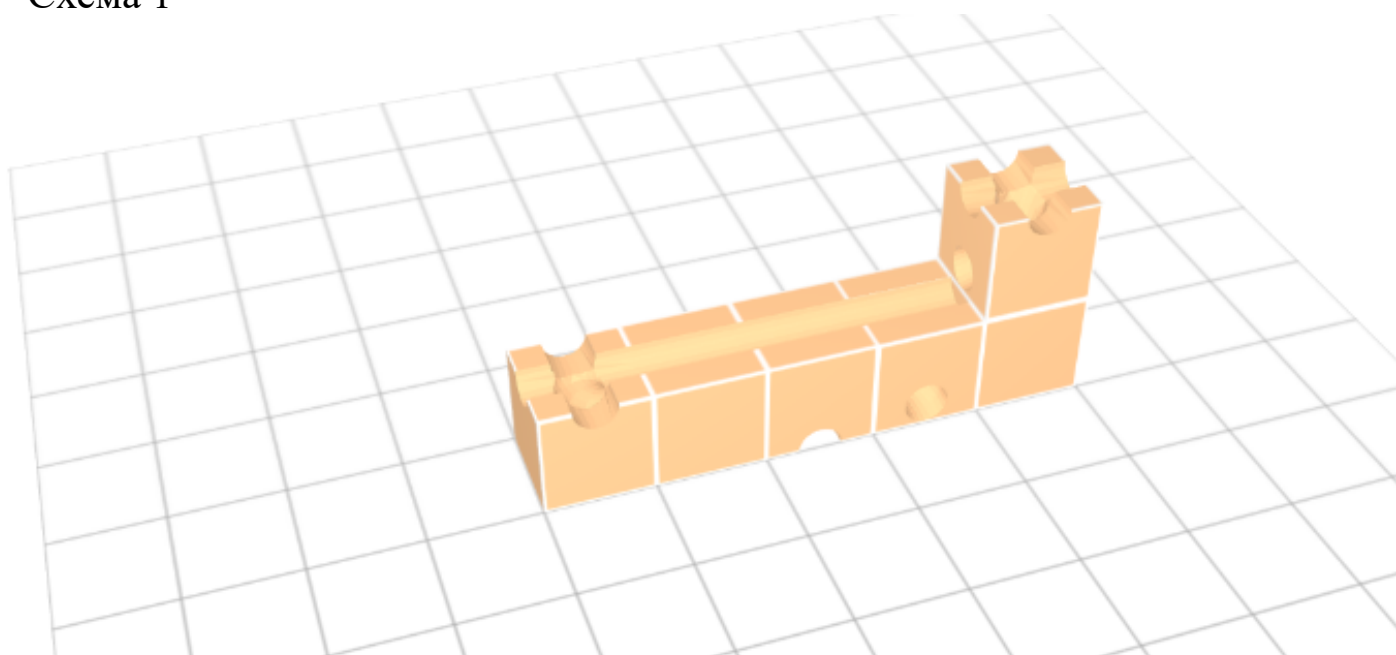


Схема 2



Схема 3

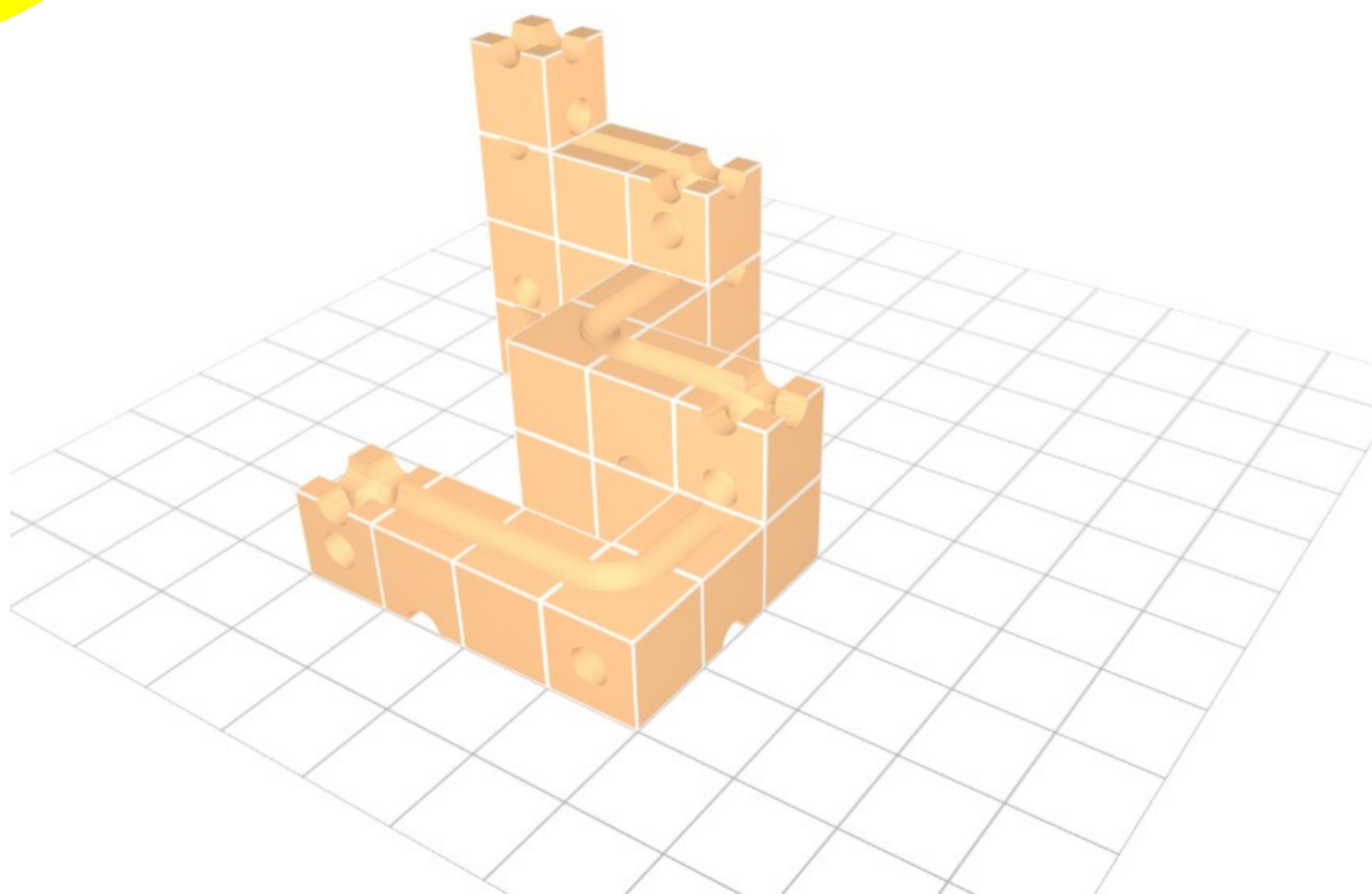


Схема 4

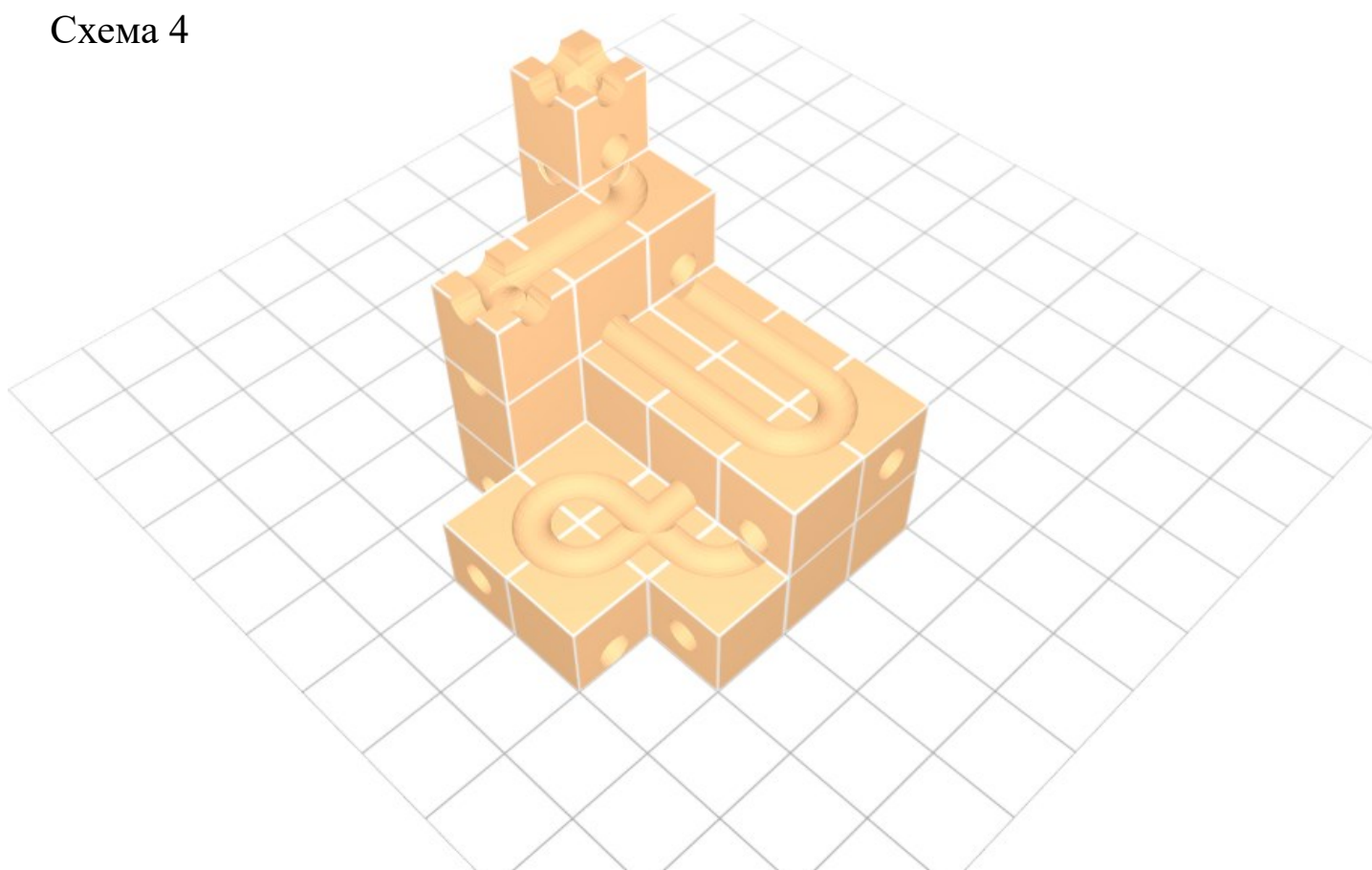


Схема 5

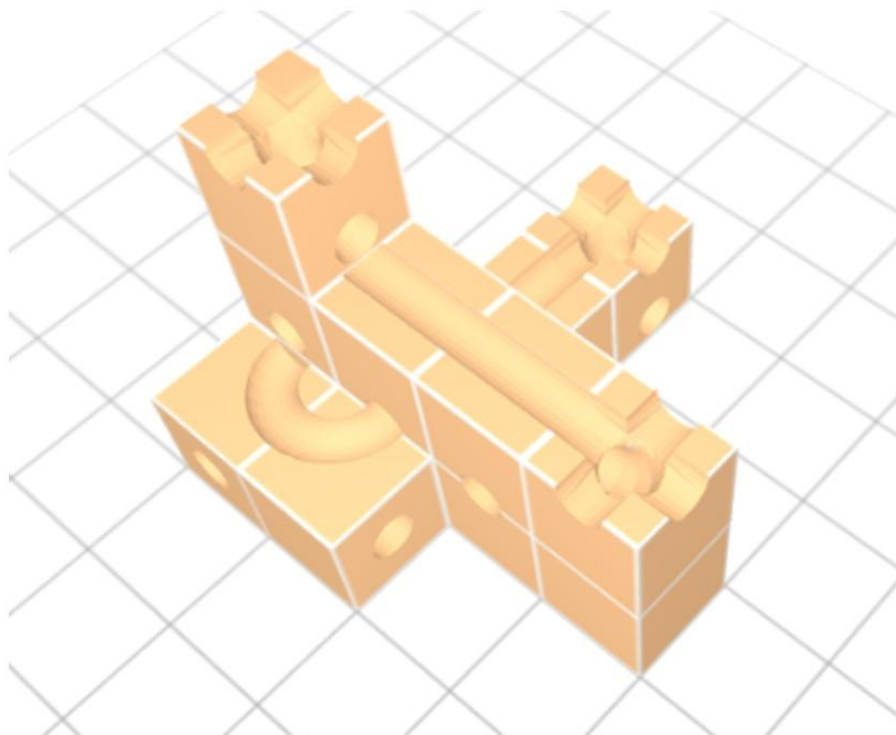


Схема 6

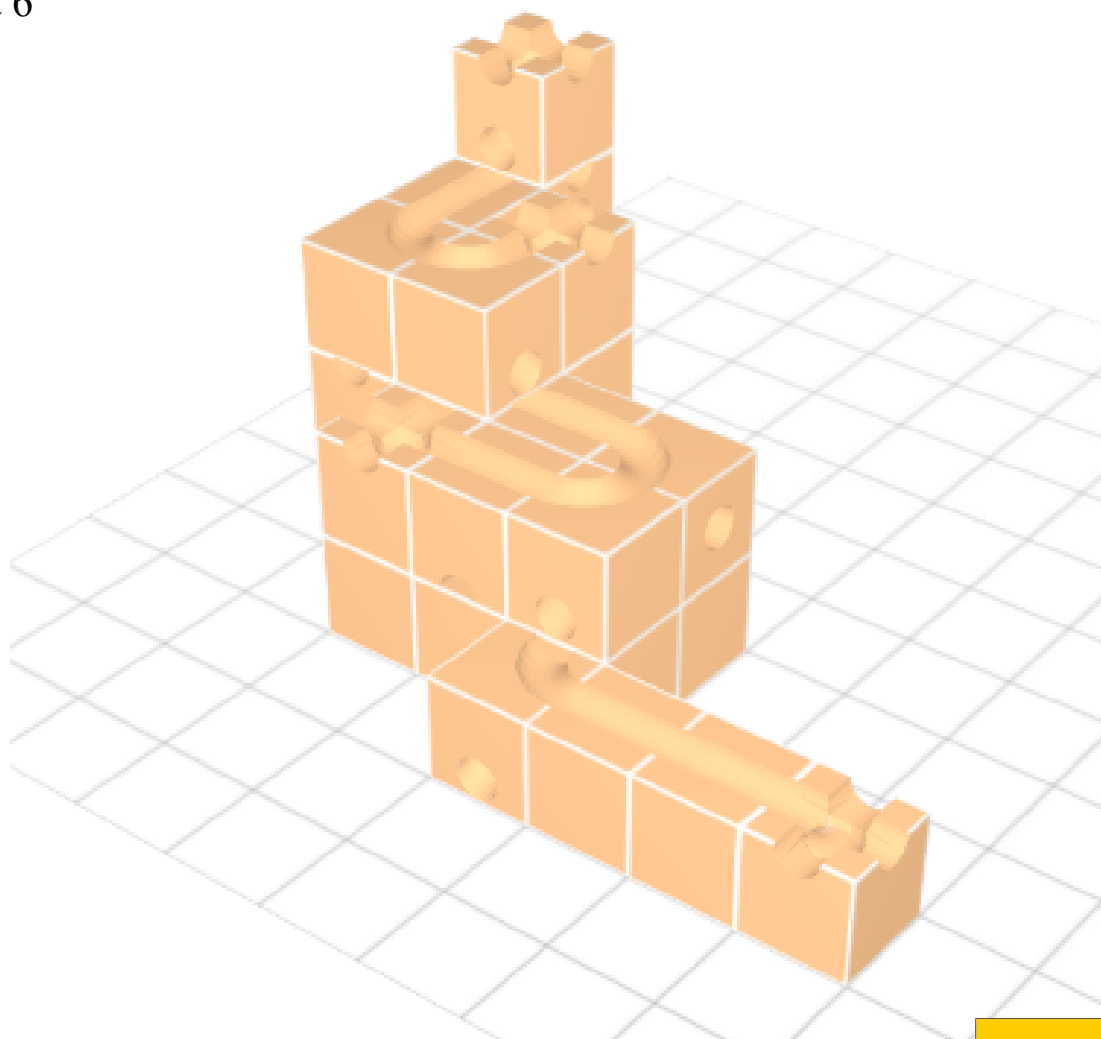


Схема 7

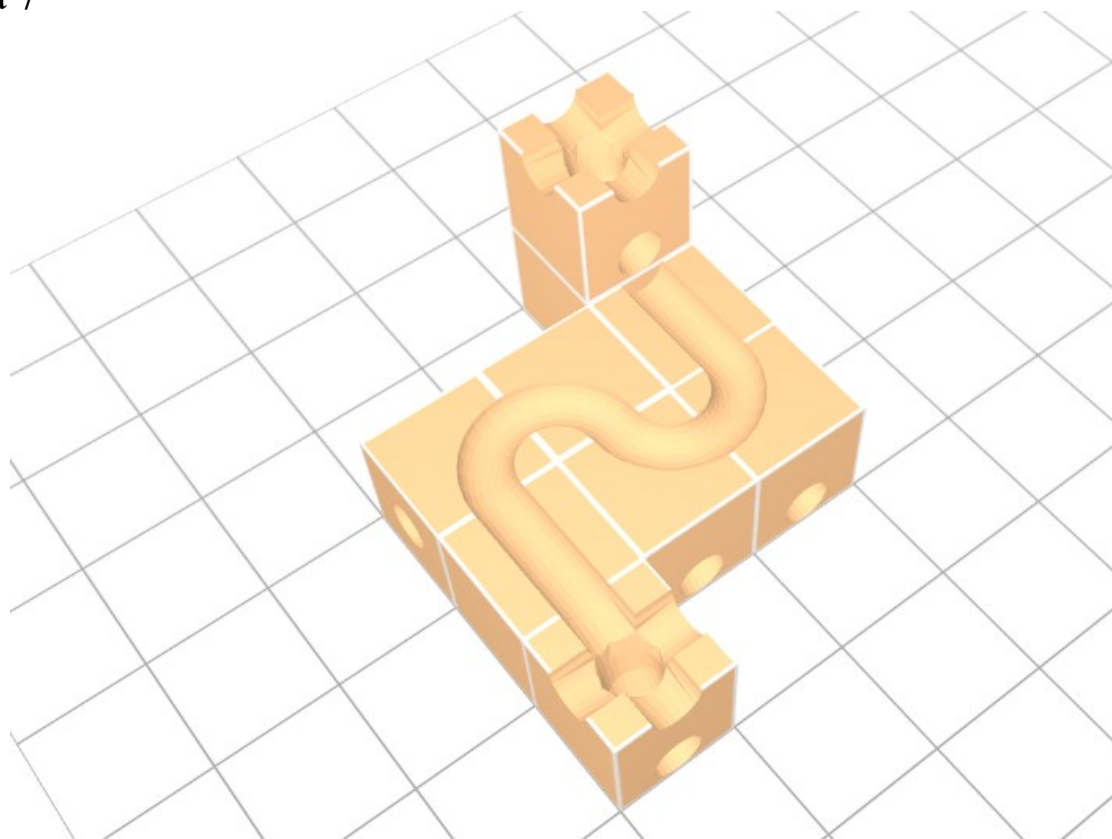


Схема 8

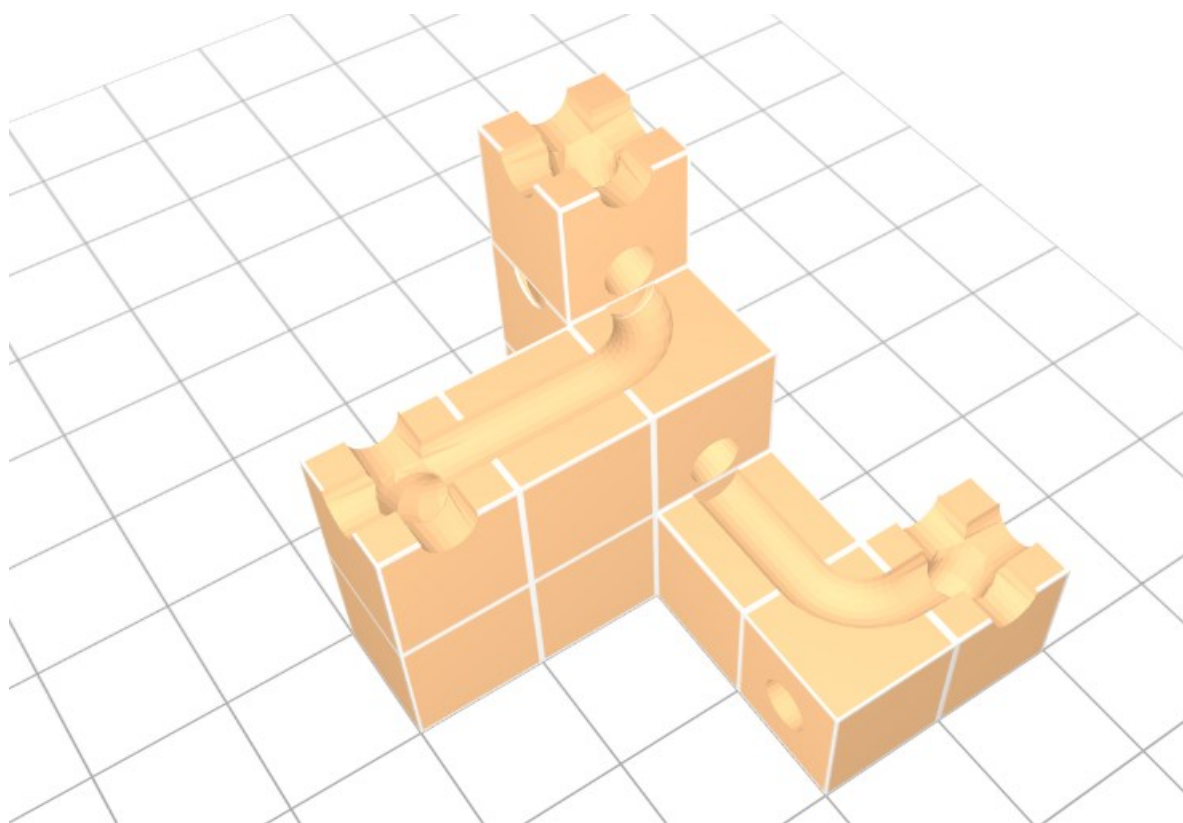


Схема 9

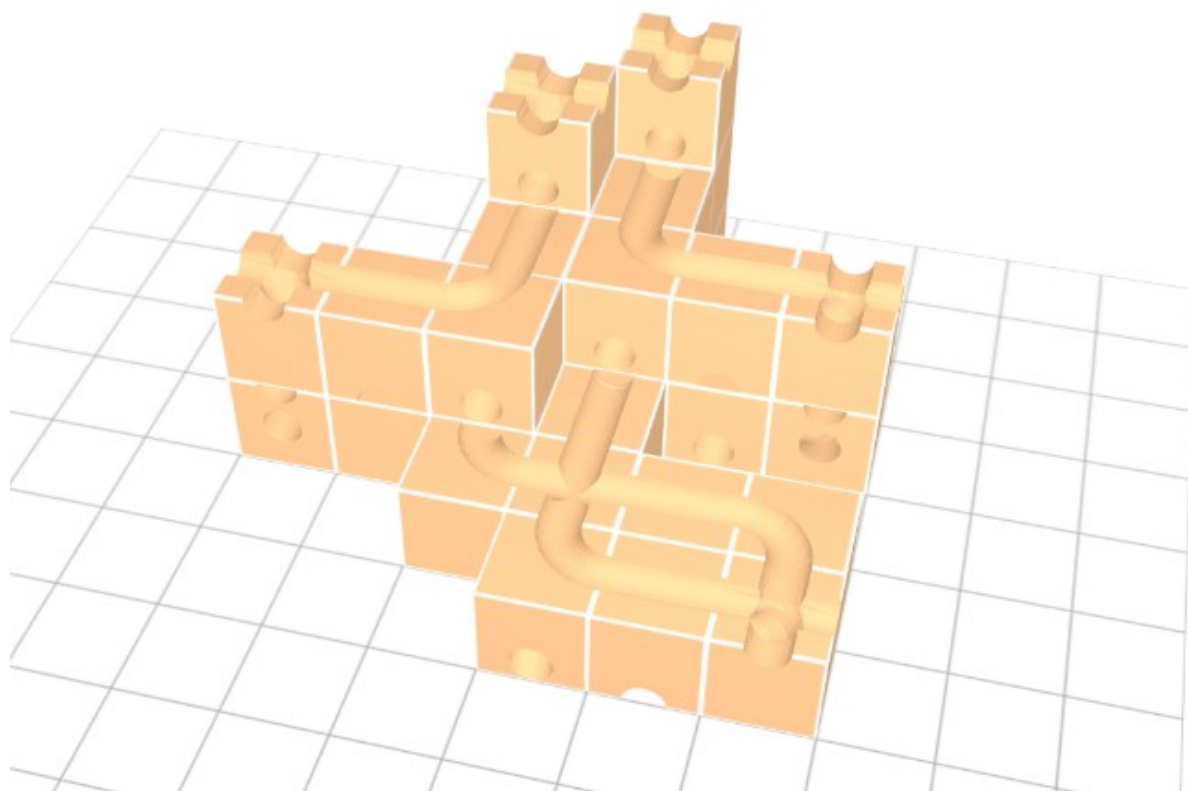


Схема 10

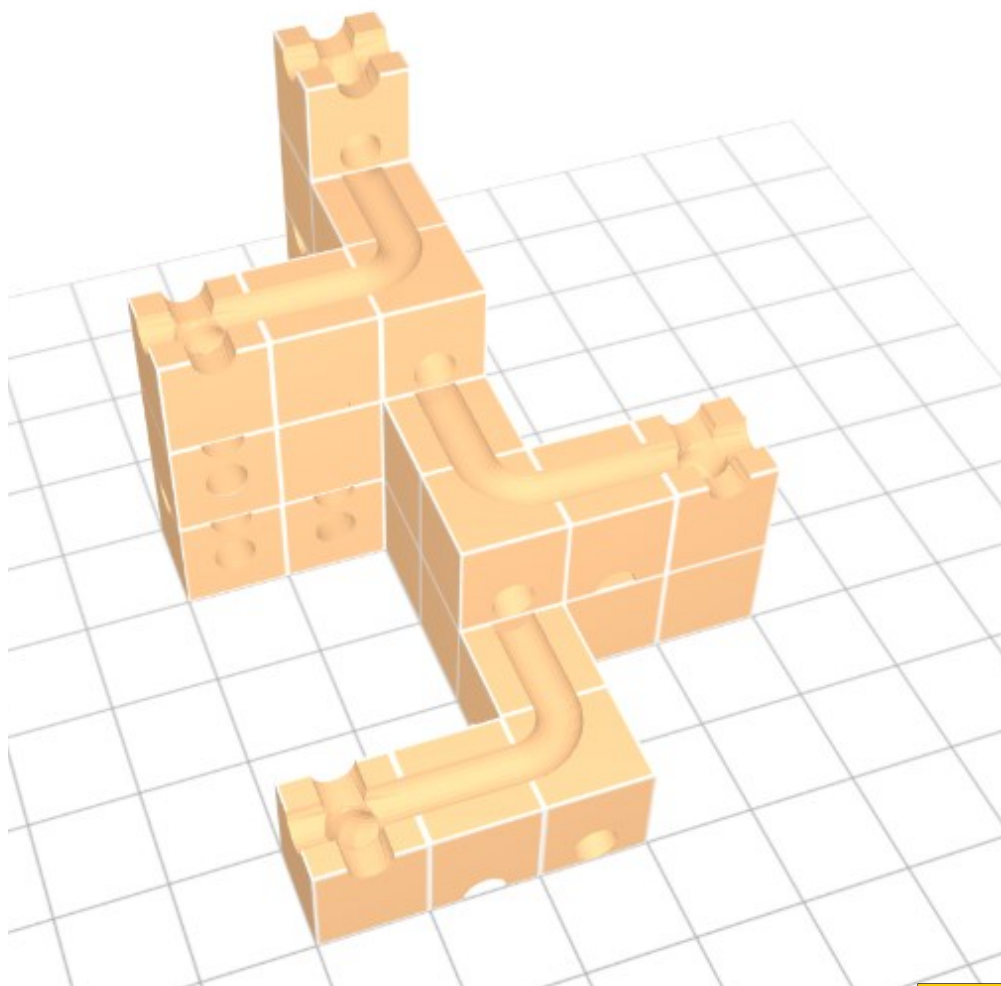


Схема 11

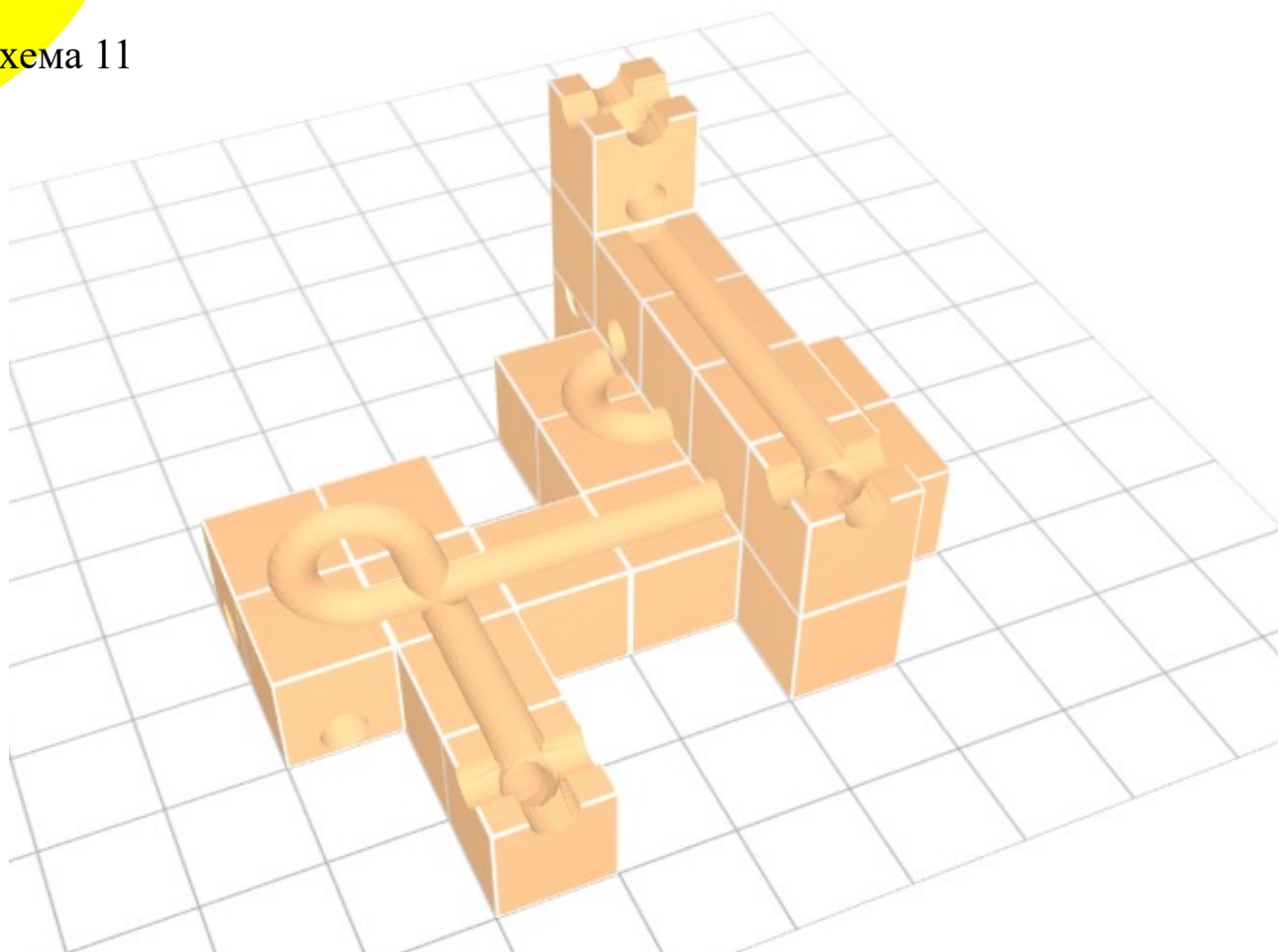


Схема 12

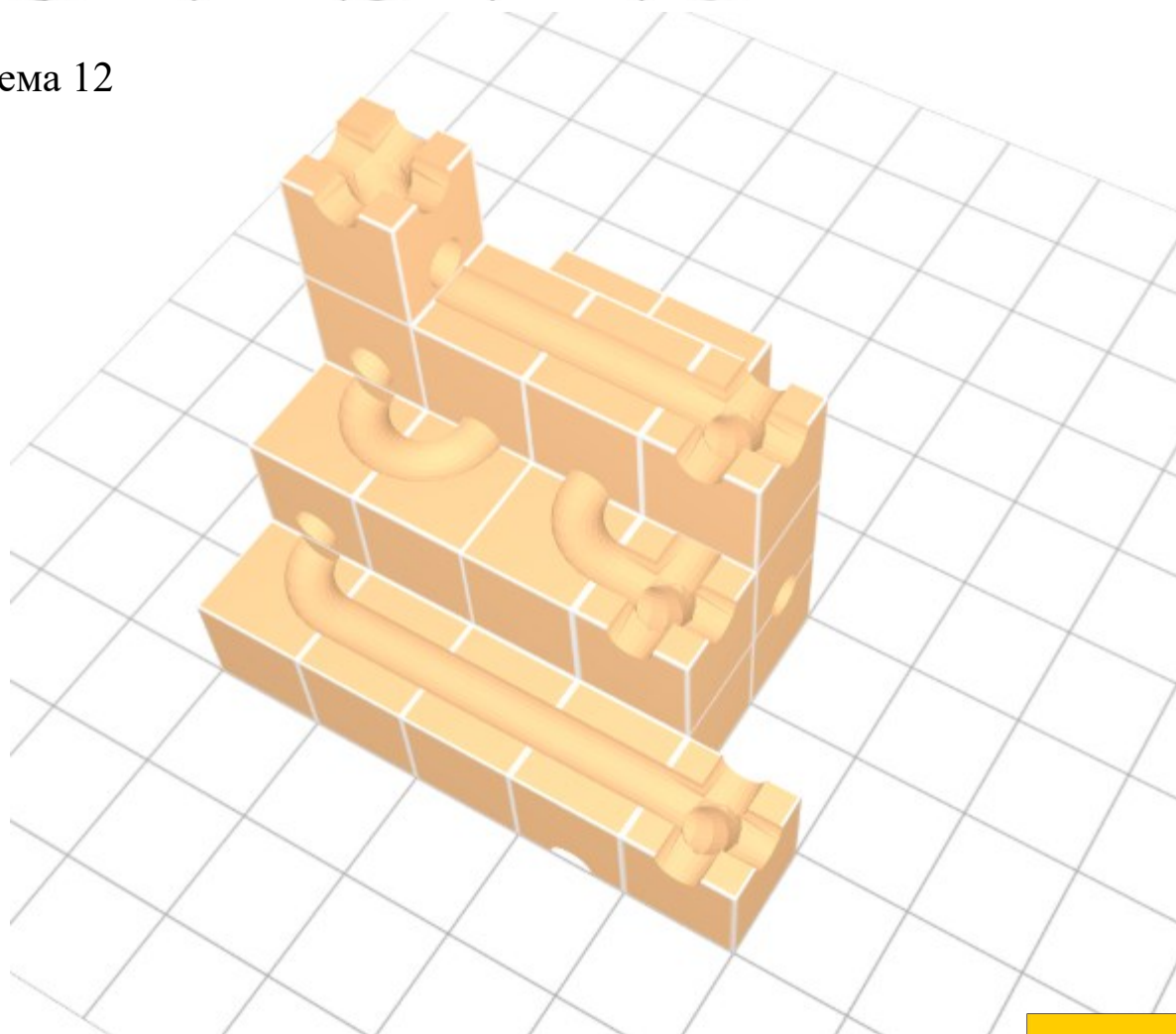


Схема 13

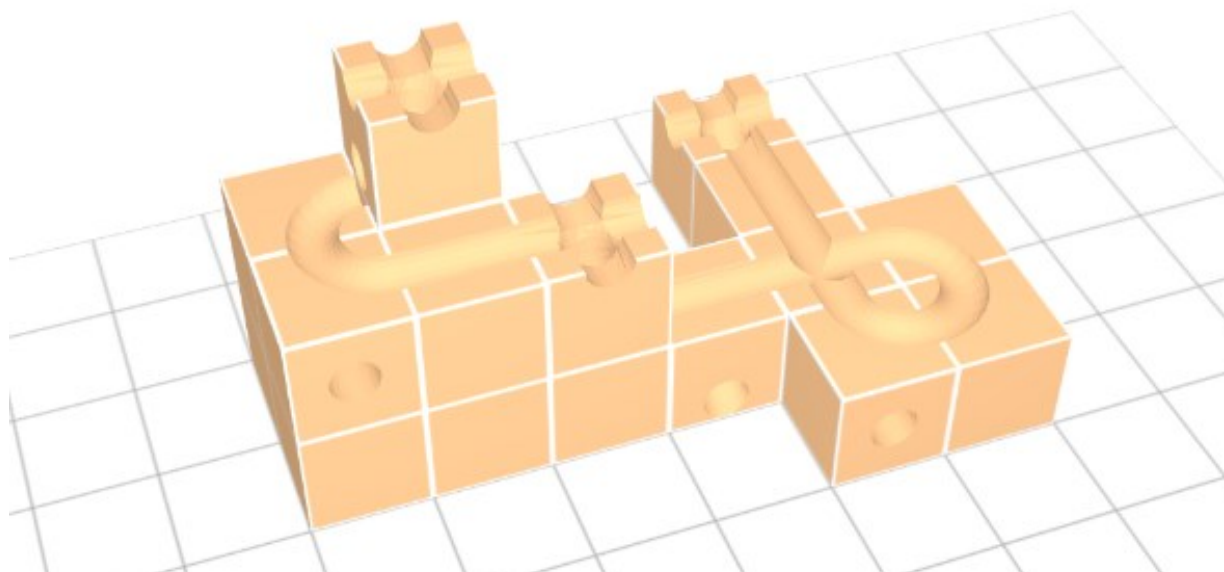


Схема 14

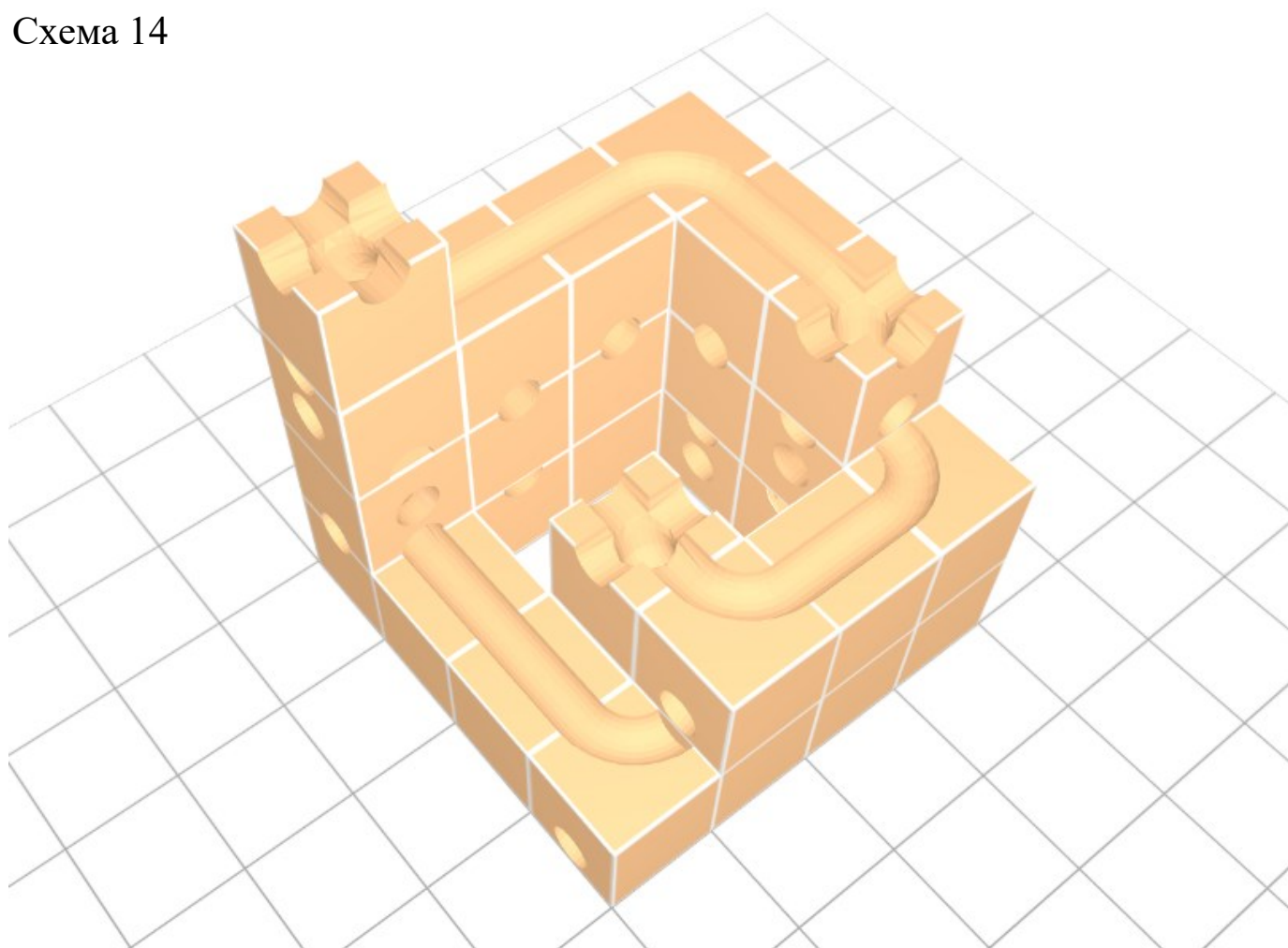


Схема 15

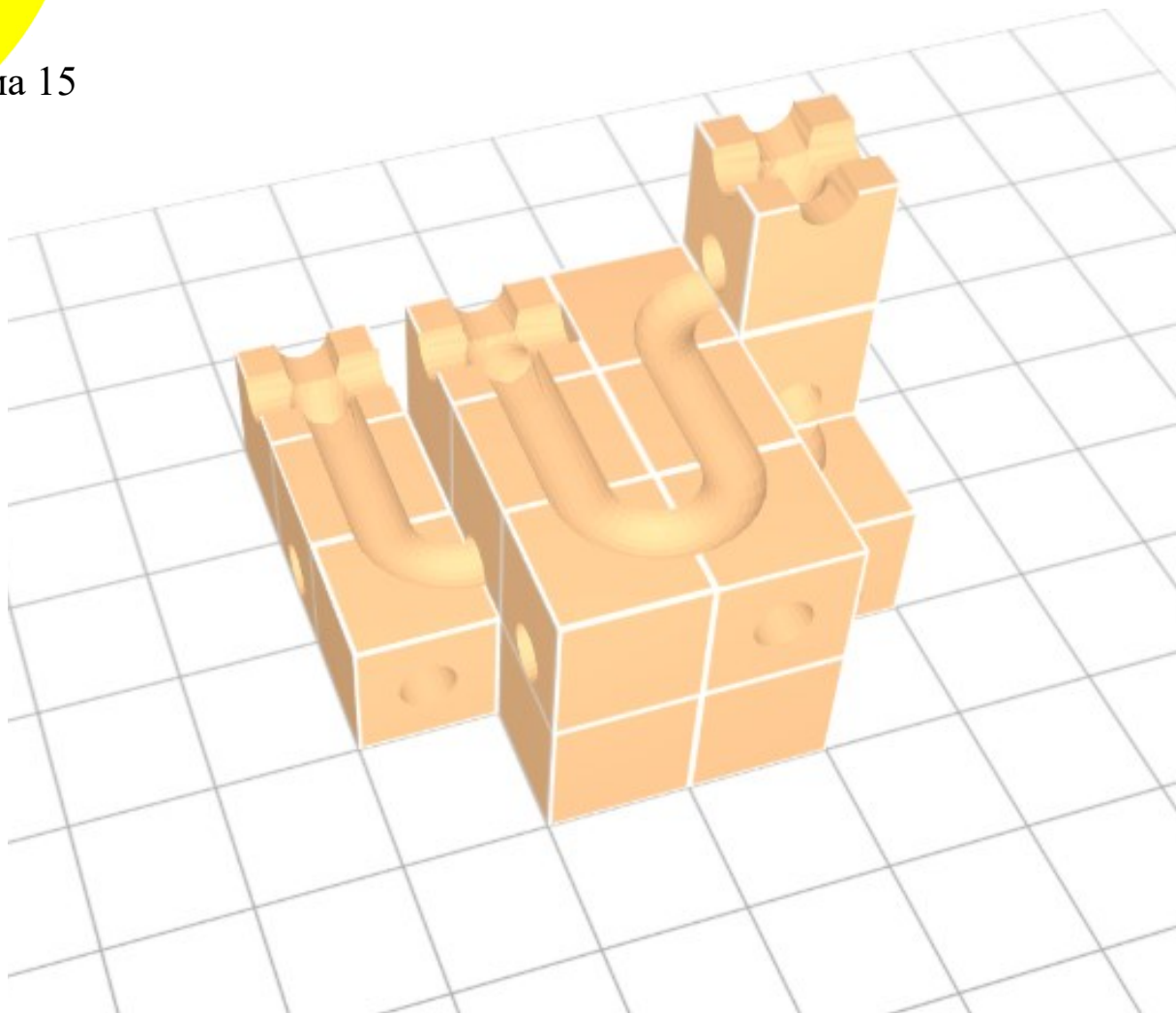


Схема 16

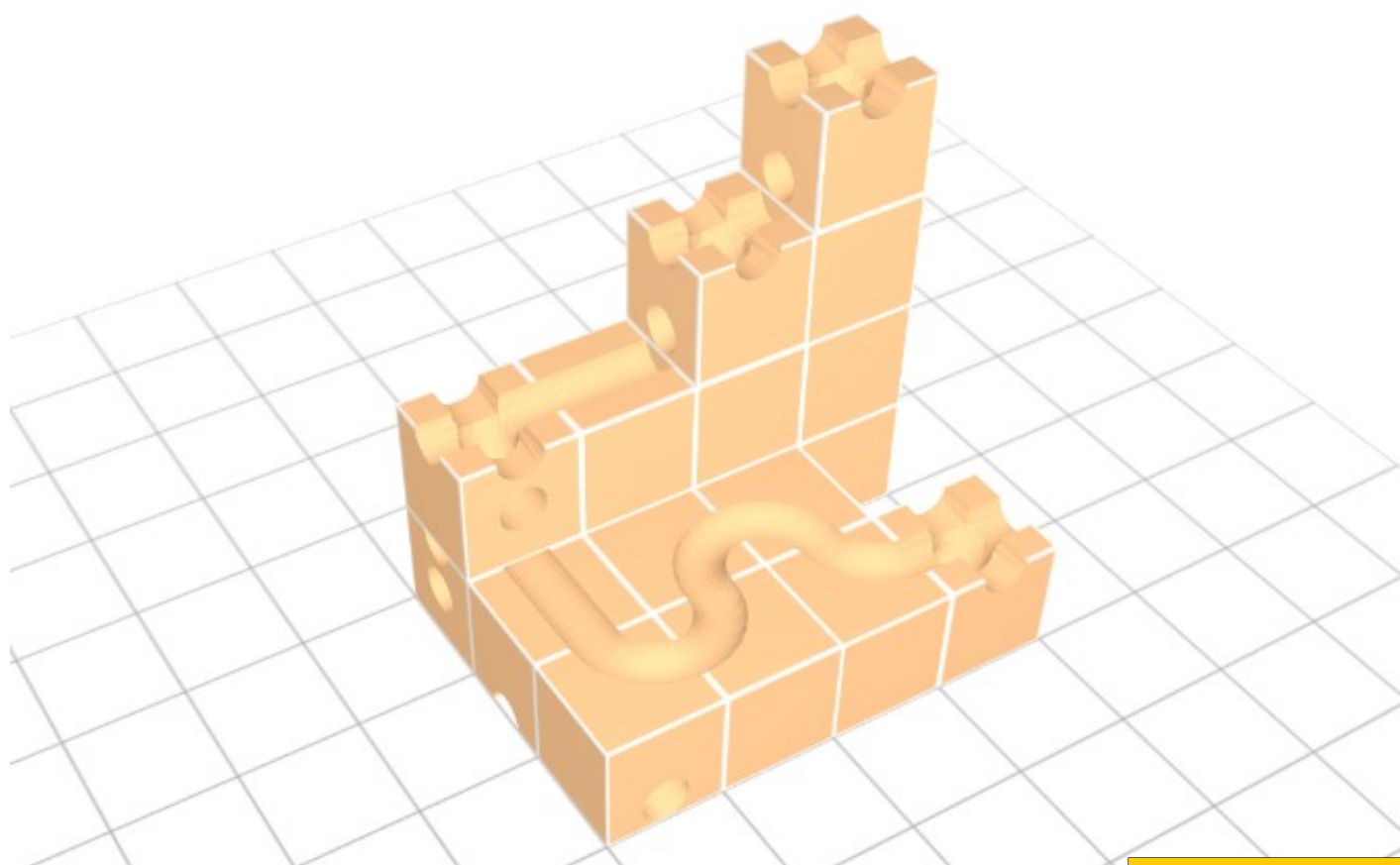


Схема 17

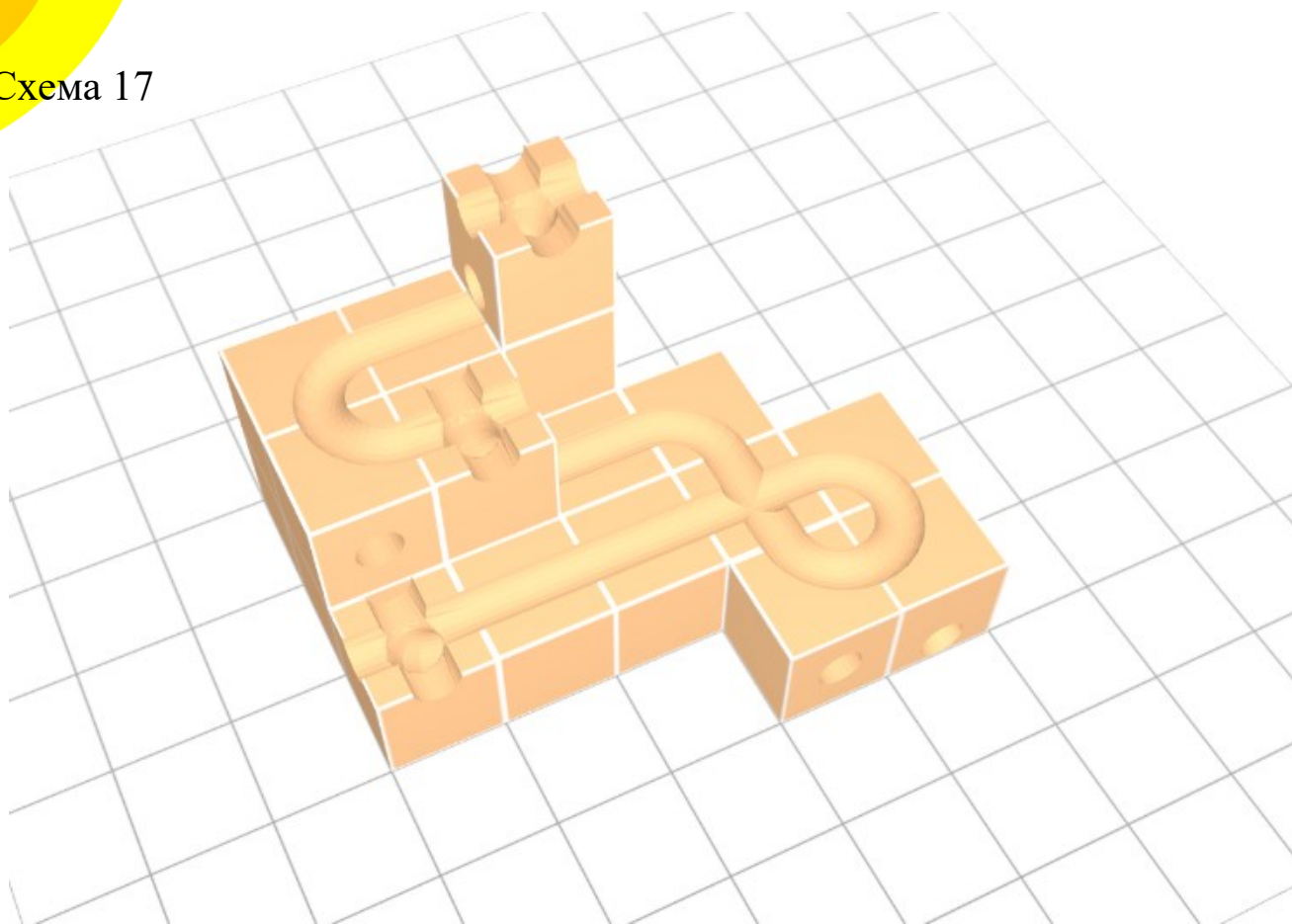
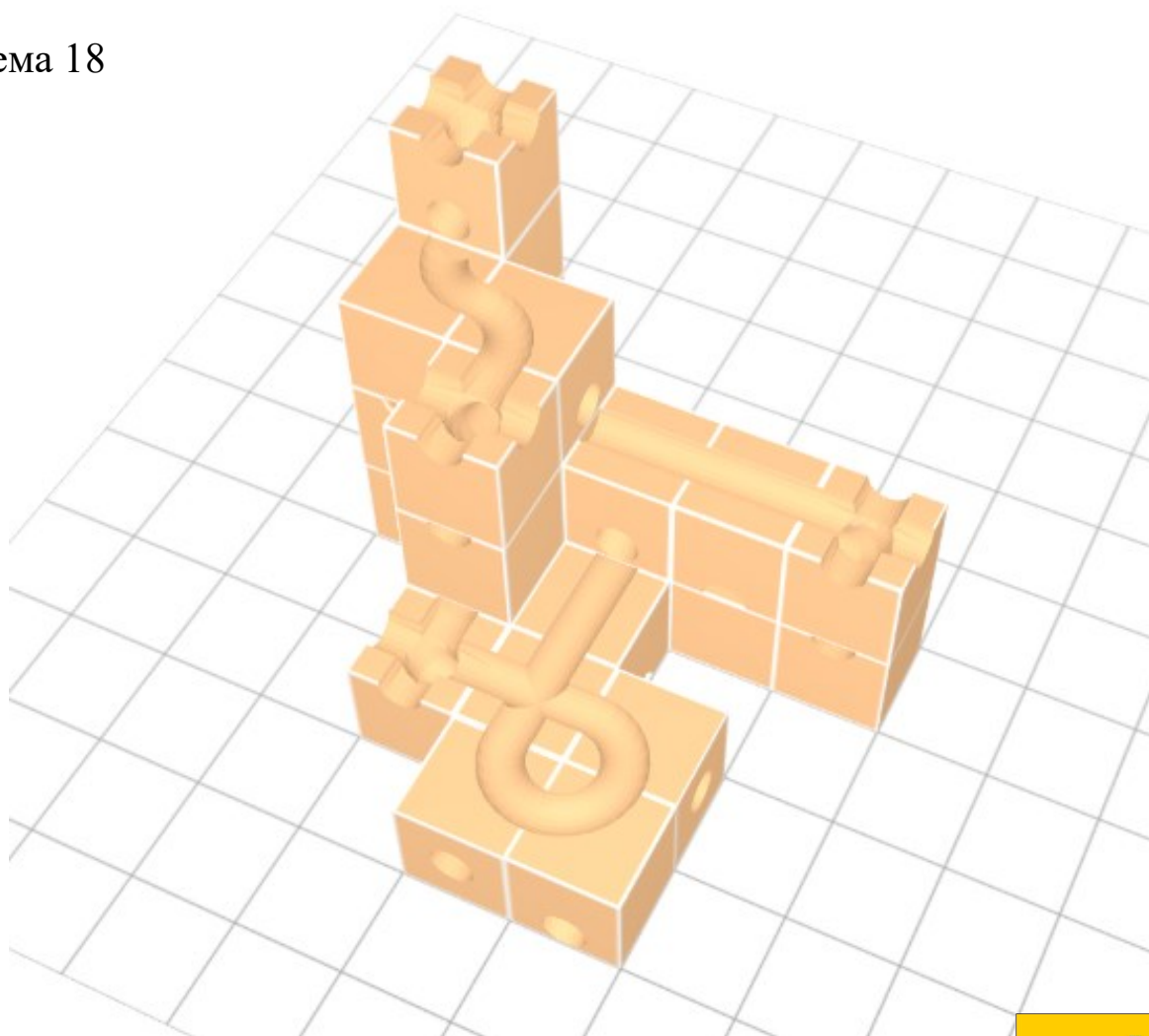


Схема 18





# СХЕМЫ Cuboro Draw

Схема 1

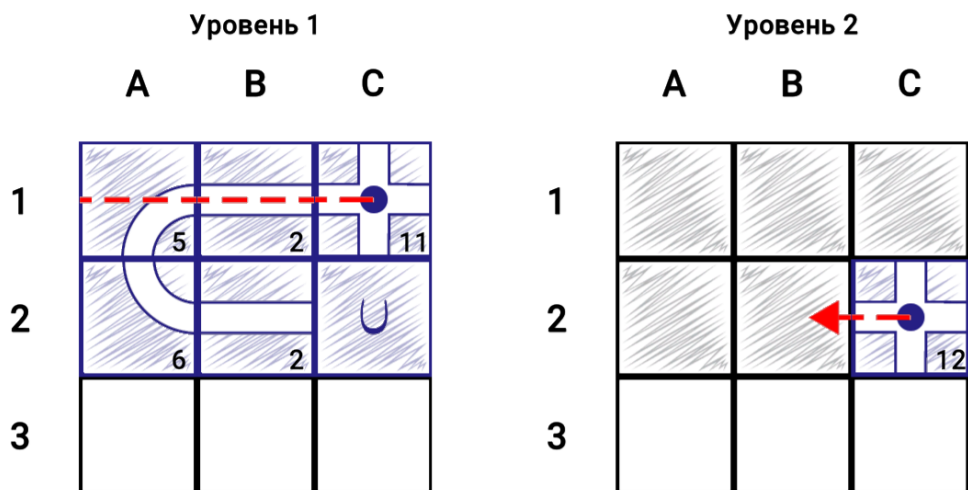
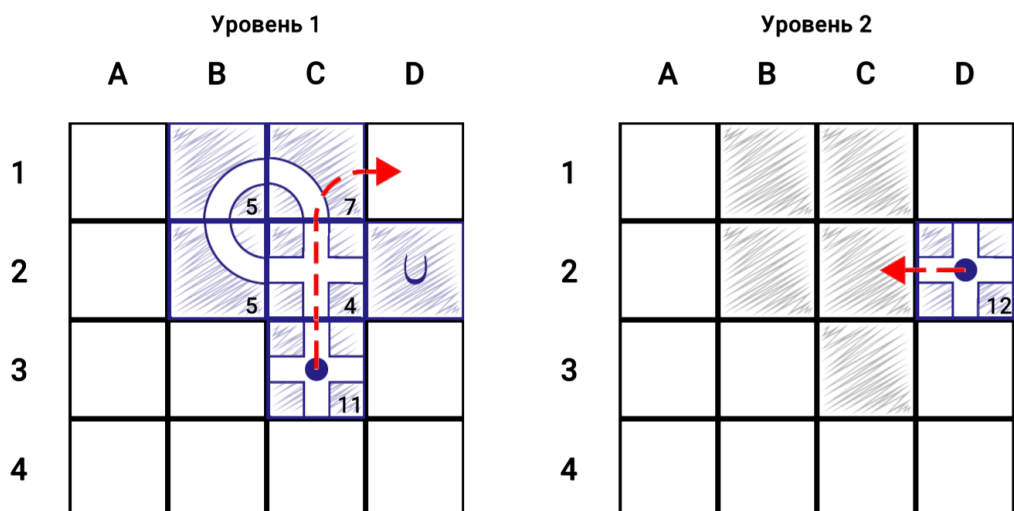
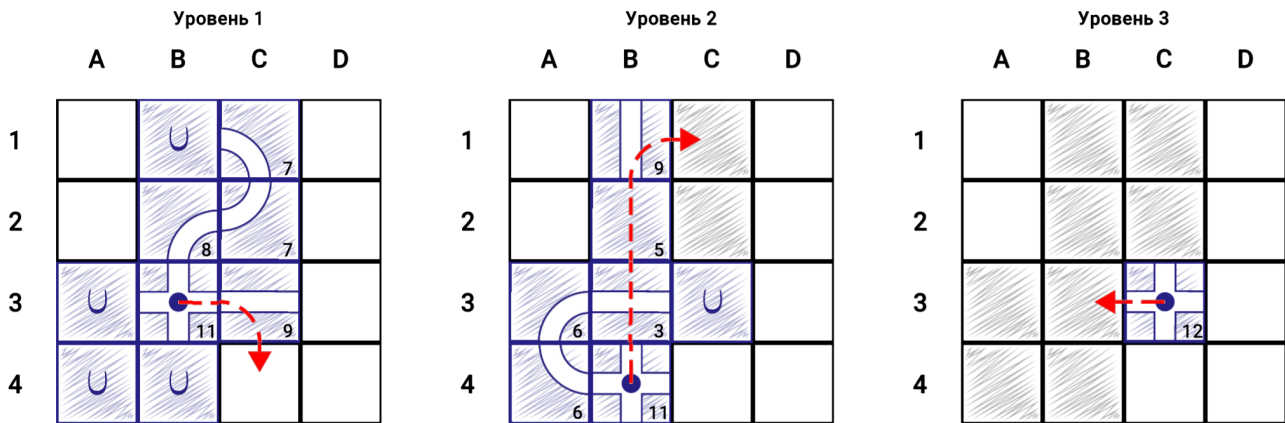


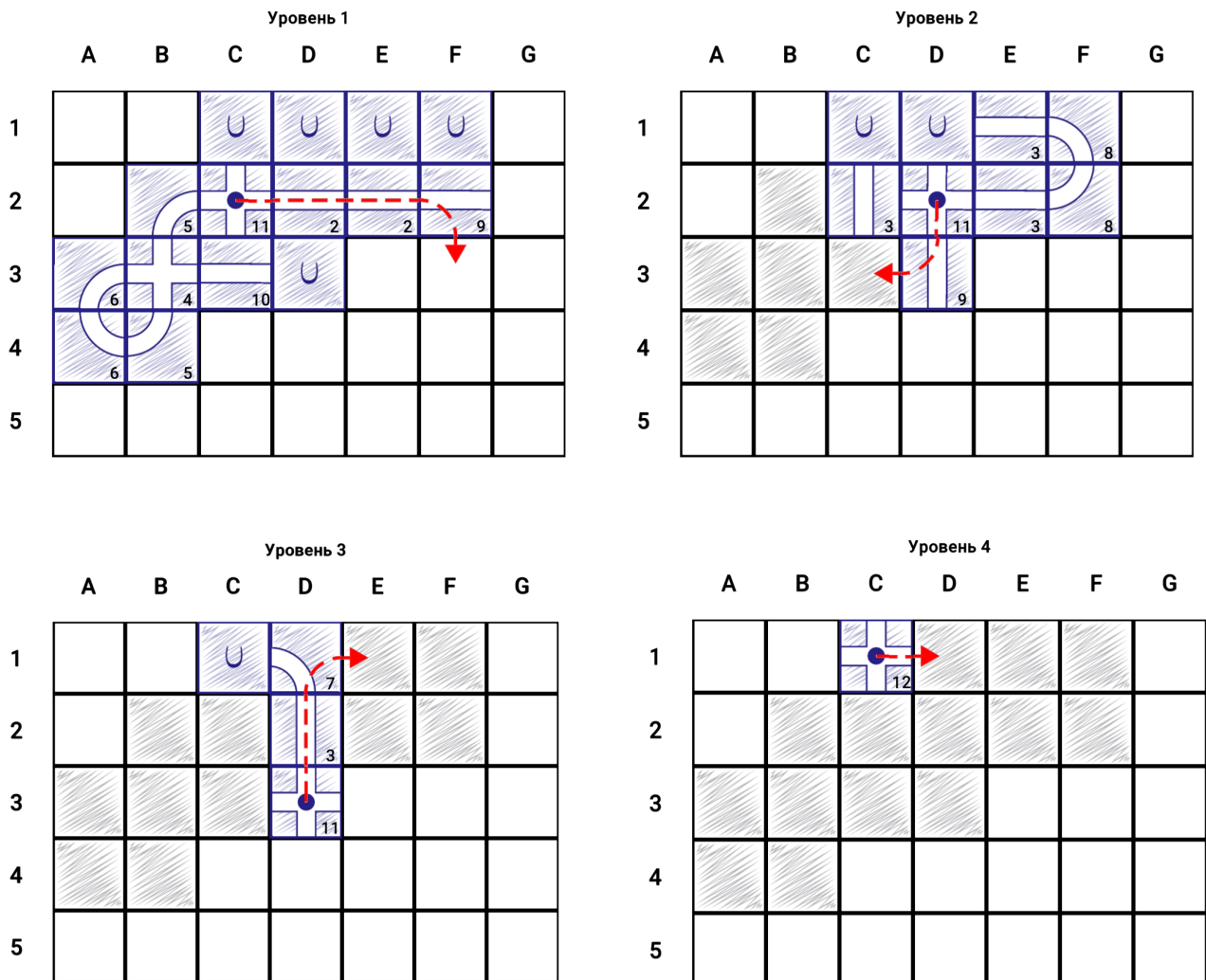
Схема 2



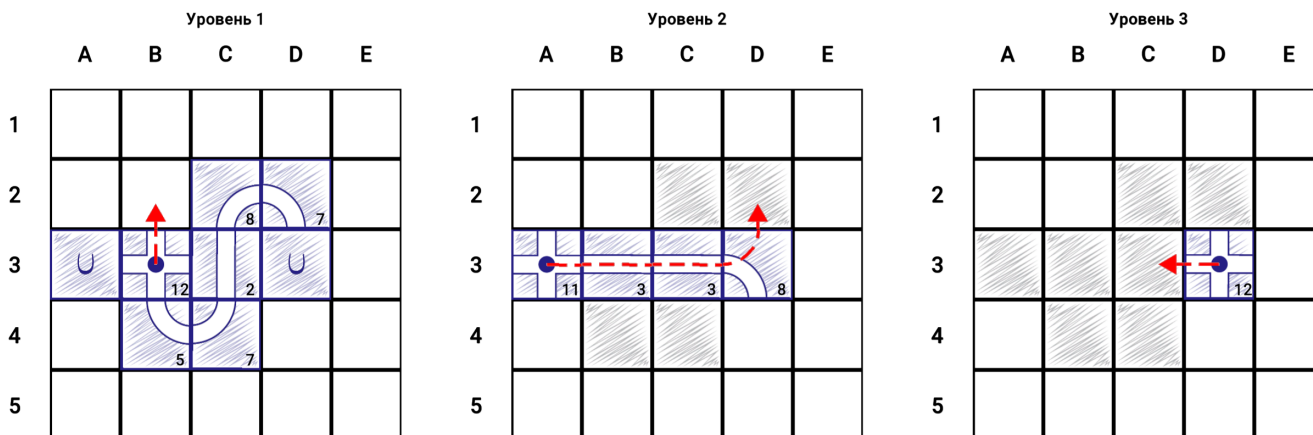
# Схема 3



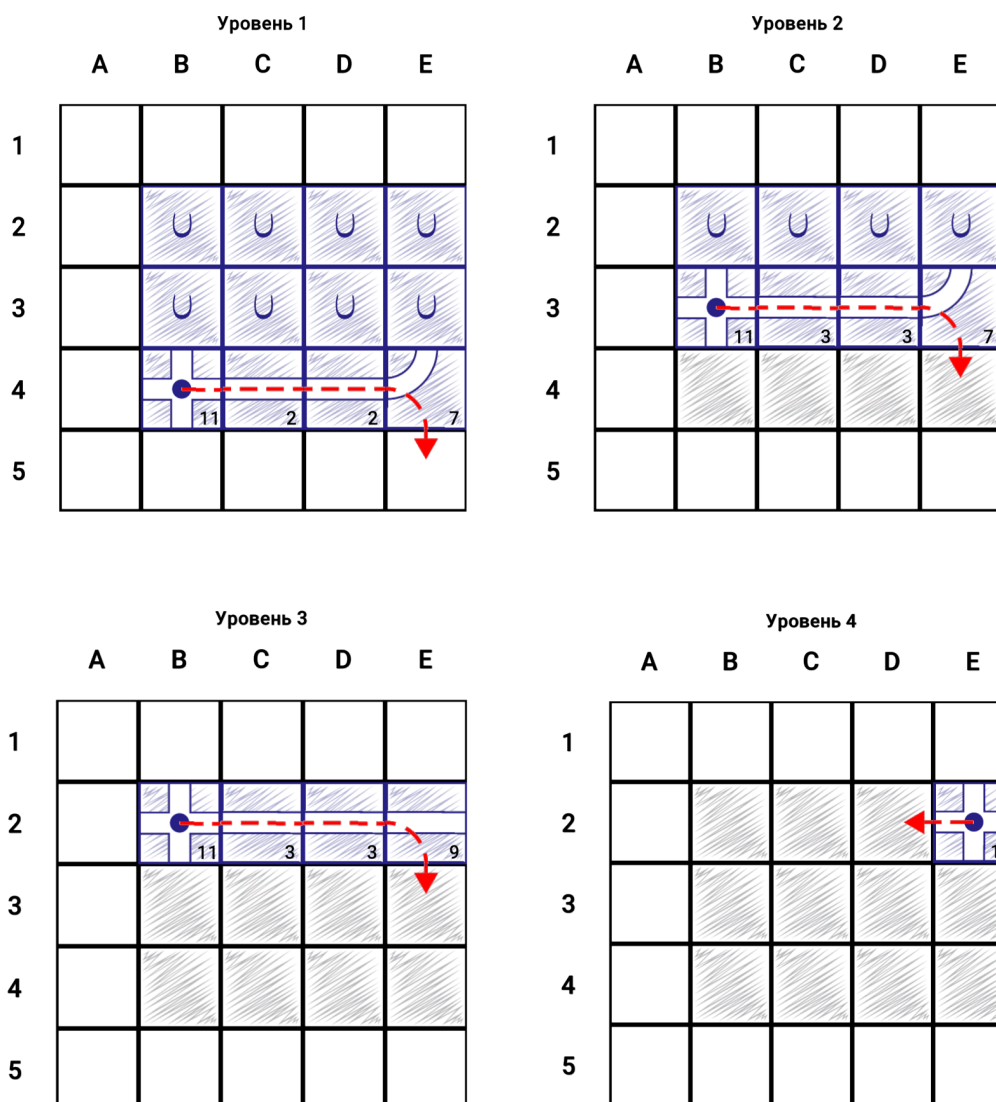
# Схема 4



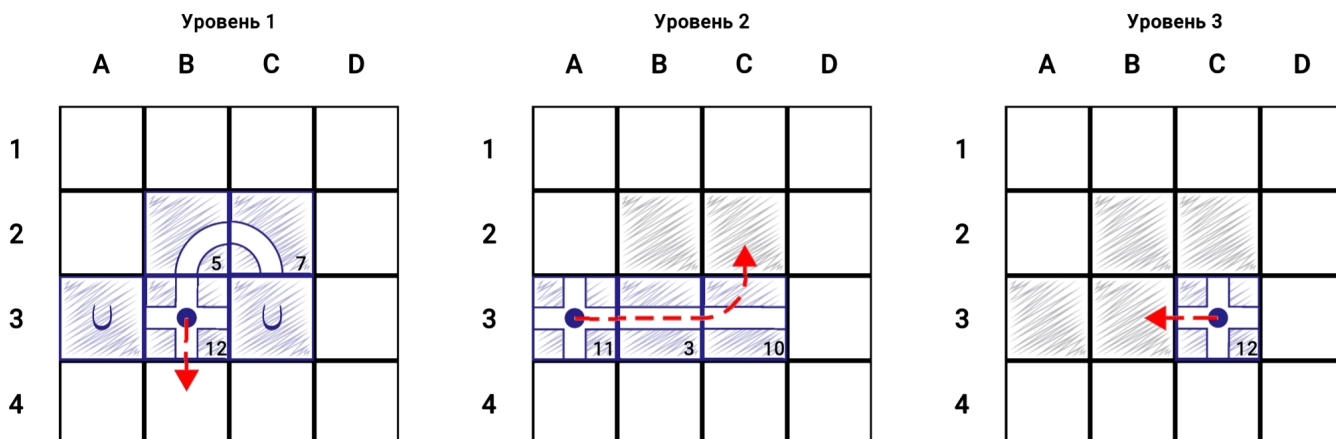
# Схема 5



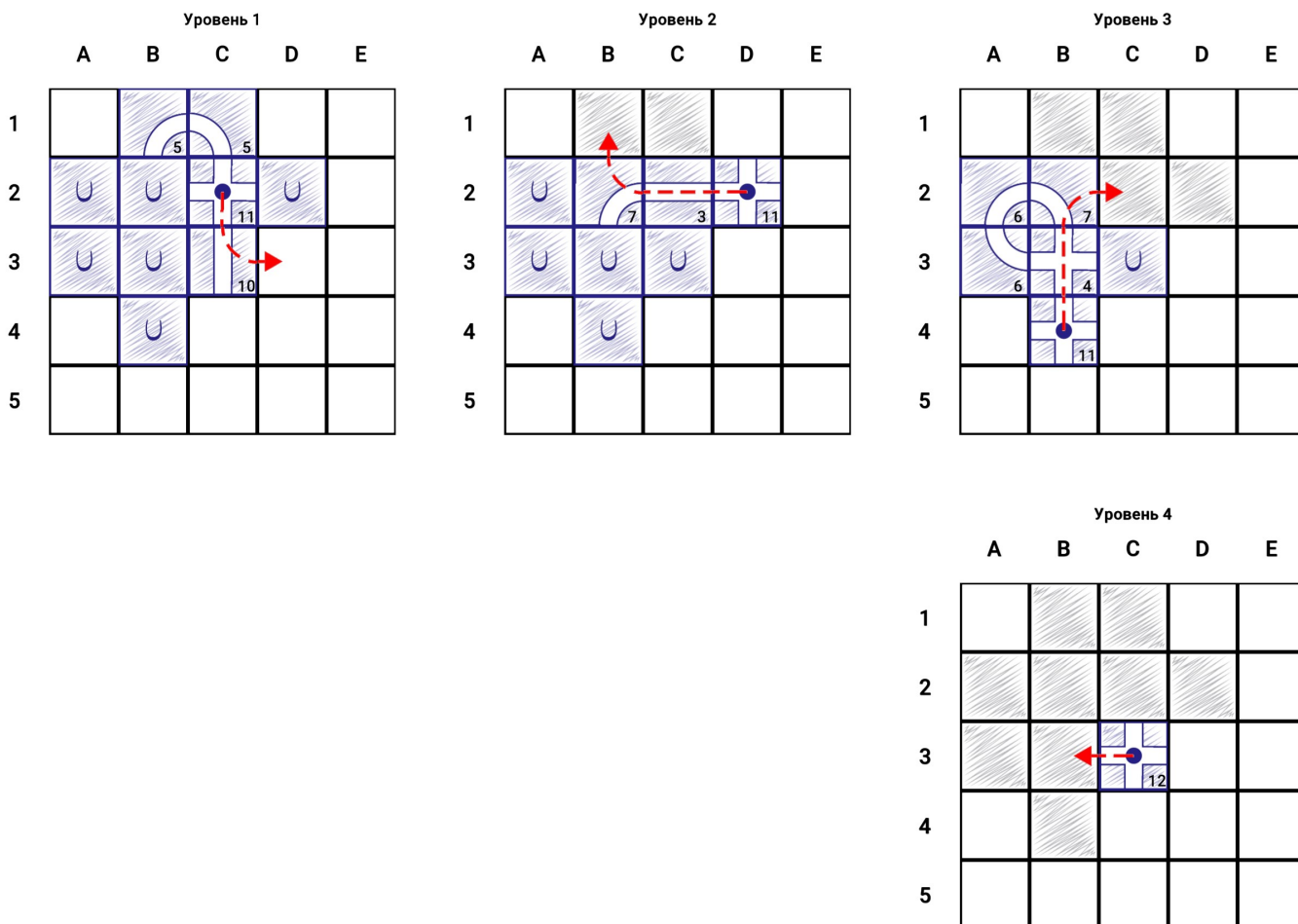
# Схема 6



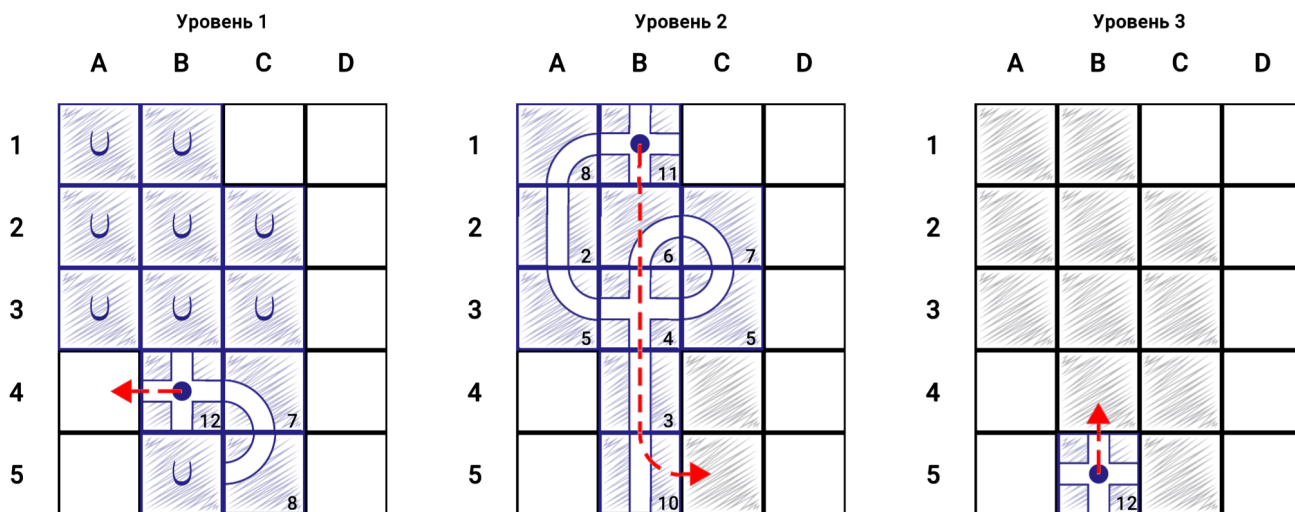
# Схема 7



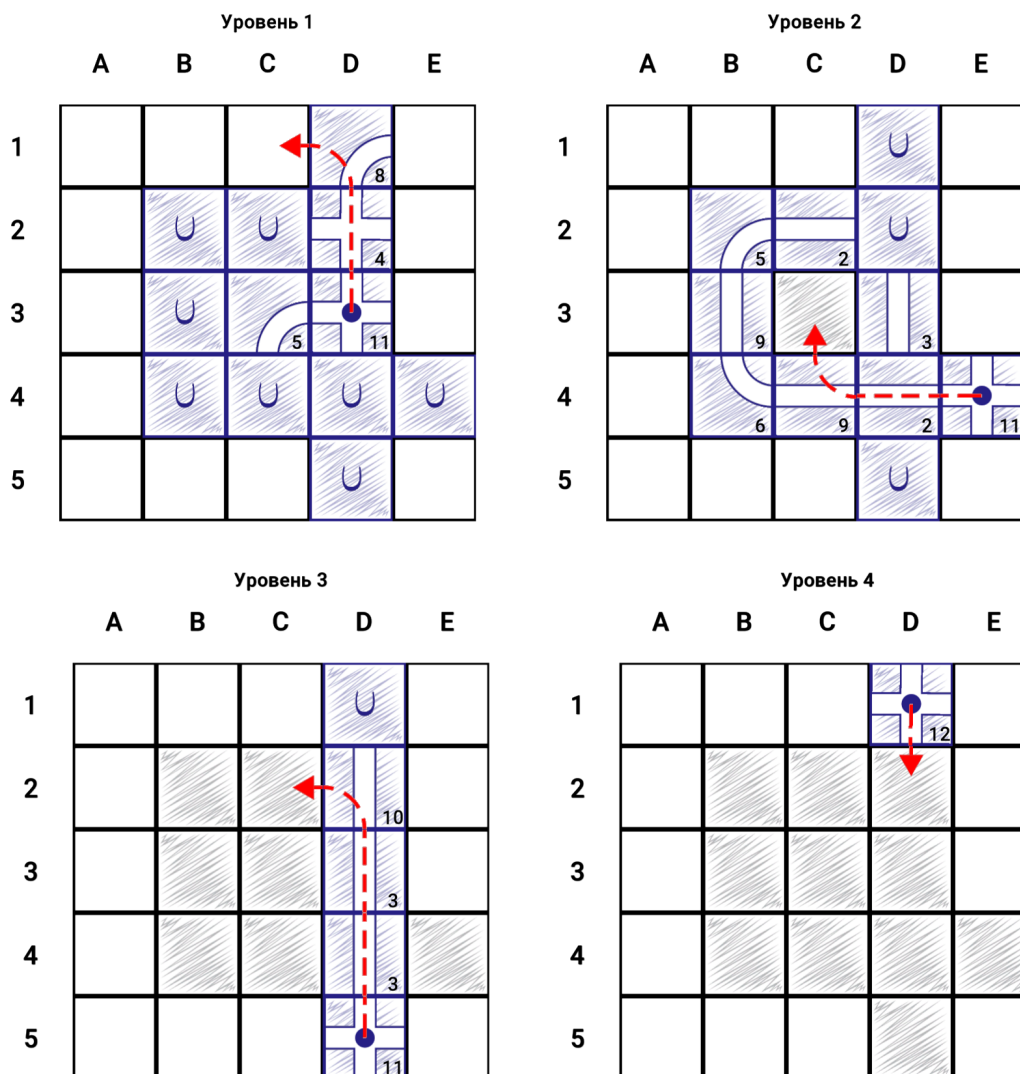
# Схема 8



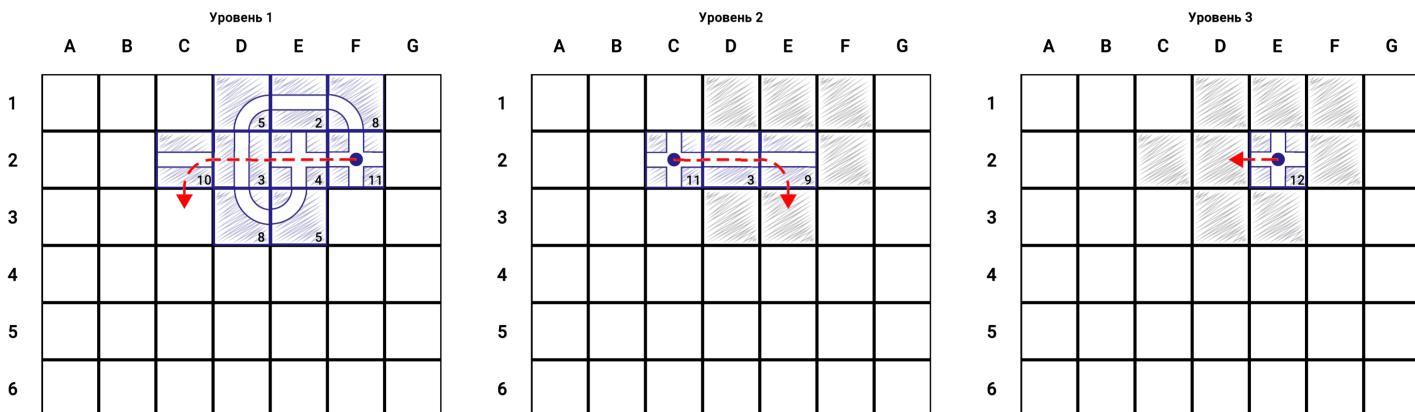
# Схема 9



# Схема 10



# Схема 11



# Схема 12

