

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования и науки**

**Ханты-Мансийского автономного округа – Югры**

**Муниципальное образование – городской округ Пыть-Ях**

**МБОУ СОШ № 4**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель ШМО  
педагогов внеурочной  
деятельности



Протокол №1  
от «29» августа 2023 г.

Р.Н. Руденко

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора



Э.Р. Балабан

Протокол №1  
от «30» августа 2023 г.

**СВЕРЖДЕНО**

Директор школы  
документов



Е.В. Харитонова

Приказ № 502 - О  
от «31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«КУБОРО. ДУМАЙ КРЕАТИВНО»**

для обучающихся 7х классов

Разработчик: Кустова Ю.А.,  
учитель

г. Пыть-Ях, 2023г.

## **Содержание:**

<b>Пояснительная записка</b>	<b>3</b>
<b>Цели изучения курса внеурочной деятельности «финансовая грамотность»</b>	<b>3</b>
<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>6</b>
<b>Метапредметные результаты</b>	<b>7</b>
<b>Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности</b>	<b>8</b>
<b>Содержание учебного курса</b>	<b>11</b>
<b>Тематическое планирование</b>	<b>12</b>
<b>Календарно-тематическое планирование</b>	<b>15</b>
<b>Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса</b>	<b>19</b>
<b>Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет</b>	<b>19</b>

## **Пояснительная записка**

Программа внеурочной деятельности «Куборо. Думай креативно» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, в соответствии с требованиями к результатам освоения ООП среднего общего образования, планом внеурочной деятельности МБОУ СОШ № 4, методического пособия «Куборо. Думай креативно».

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Куборо. Думай креативно» направлена на всестороннее развитие учащихся посредством обучения новым технологиям; удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в научно-техническом творчестве, выявление и поддержку детей, проявляющих способности в области инженерного мышления, развитие основных социальных навыков (soft skills навыков), позволяющих быть успешным независимо от специфики деятельности и направления, в котором работает человек. Технологии образовательной системы Cuboro способствует эффективному овладению обучающимися универсальными учебными действиями, так как объединяют разные деятельности при решении конкретной задачи. Использование конструктора нового поколения Cuboro способствует развитию познавательной активности, самостоятельности, любознательности, технических и творческих способностей и умений обучающихся, на дополнение и углублений школьных программ по информатике, физике, математике, способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности у обучающихся, по профессиональному самоопределению.

**Актуальность данной образовательной программы** определяется запросом со стороны обучающихся и их родителей на программы научно – технического развития, материально – технические условия для реализации, которых, имеются на базе МБОУ СОШ № 4.

### **Направленность программы**

Программа «Куборо. Думай креативно» - обще интеллектуальной направленности (проектно-исследовательская деятельность и пропедевтика инженерного образования). Данная программа направлена на привлечение обучающихся к техническому творчеству.

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

### **Цели и задачи программы**

Цель программы – формирование у учащихся креативного мышления, конструкторских умений и навыков средствами конструктора «Куборо» и виртуальной среды cuboro-webkit.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

#### **Задачи:**

1. Развитие навыков работы с научной литературой, понимания инженерной символики, самостоятельного чтения графического языка;
2. формирование умений постановки конструкторской цели;
3. развитие умений выбора наиболее эффективных способов решений учебных и познавательных задач;
4. овладение методами и приемами технического рисования, эскизирования, аксонометрических построений;

5. овладение способами работы с двухмерными пространством, построением простых дорожек и поверхностей из кубических элементов;
6. овладение способами работы с трехмерными пространством, построением многоуровневых дорожек и сложных тоннелей;
7. формирование умений проведения опытов с движением и ускорением шарика;
8. \* овладение средствами оптимального применения разного количества кубических элементов;
9. \* формирование навыков и умений участия и проведения соревнований;
10. формирование основных социальных навыков soft skills – навыков;
11. воспитание способности и готовности к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знаний основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ;
12. содействие профессиональному самоопределению.

**Новизна, преимущество перед другими аналогичными программами:**

Новизна программы «Куборо. Думай креативно» заключается в новых подходах к методам и организационным формам обучения. В представляемой программе реализуется комплексный прикладной и междисциплинарный подход с проектным обучением, сочетающий в себе знакомство с естественными науками, цифровыми технологиями, инженерным творчеством и математикой (STEM – образование), совершенствование практических навыков инженерно-технического конструирования и моделирования. Процесс обучения проходит в малых группах, в соревновательно-игровой форме, что позволяет обеспечить у обучающихся реализацию мотивационной свободы, развитие коммуникативных навыков и самостоятельности.

**Объем и срок освоения программы:**

Программа реализуется в течение 1 учебного года, с учётом возрастных и психолого-педагогических особенностей учащихся, а также специфики

направленности программы является стартовым уровнем. Стартовый уровень предполагает обеспечение учащихся общедоступными и универсальными формами организации учебного материала, минимальную сложность предлагаемых заданий, приобретение умений и навыков по овладению технологиями конструирования Кубора.

Общее количество часов, отведённых на освоение составляет 36 часов (1 часа в неделю).

**Форма обучения:** Занятия по программе «Куборо. Думай креативно» проводятся в очной форме. Программа (часть программы) может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в период временных ограничений с использованием и виртуальной среде cuboro-webkit.

**Особенности организации образовательного процесса:**

Занятия проводится группами по 12-16 человек с учащимися 12-13 лет. Обучение по данной программе включает теоретические и практические занятия, организацию и проведение турниров.

**Степень новизны для обучающихся.** Программа включает материал, не содержащийся в базовых программах.

**Режим занятий.** Занятие с учащимися проводится 1 раз в неделю по 1 академических часа в кабинете информатики.

**Планируемые результаты освоения курса**

Основными личностными результатами, формируемыми при изучении курса «Куборо. Думай креативно», являются:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностям и идеалами гражданского

общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- демонстрация самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности;

Основными **метапредметными результатами**, формируемыми при изучении курса является:

- умение самостоятельно определить цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

-умение использовать средства информационных и коммуникативных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этнических норм, норм информационной безопасности;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных средств;

- владения языковыми средствами – умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владения навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и освоений, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

- владение базовыми навыками технического конструирования и моделирование; технического рисования и программирования ИТ-решений; - навыками по работе с алгоритмами трехмерного моделирования:

#### **Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности:**

- владеет основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формирование проблемы: поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

**Учащиеся будут знать:** терминологию историю возникновения конструктора «Куборо»; классификацию составных частей; основные комбинации кубических соединений; виды отверстий и тоннелей кубических элементов конструктора; простейшие основы конструирования и моделирования; виды конструкций простых дорожек, многоуровневых конструкций; технологическую последовательность моделирования



несложных конструкций; координатную сетку, особенности работы с ней  
главные ошибки в построении конструкций и пути их исправления.

**Учащиеся будут уметь:** конструировать индивидуальные и групповые работы; создавать простые и сложные модели; применять резкое и плавное движение шарика по дорожке, при построении и подобием фигур с симметричными уровнями контуром; работать с симметрией и подобием фигур; проводить конструкторские эксперименты, используя различные комбинации кубиков; проводить опыт с ускорением шарика, работать с физической моделью (определять размеры, выполнять эскизы); изображать фигуры на координатной сетке; получать из чертежа необходимую информацию; работать с веб-сервисом Cuboro-webkit.

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

**Учащиеся получат возможность:** анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; проводить эксперименты с направлением движения, временем и группированием, овладеть средствами оптимального применения разного количества кубических элементов для проектирования моделей; познакомиться с правилами игры trinky ways cuboro; сформировать навыки и умения для участия в чемпионатах по Cuboro и trinky ways cuboro.

**Форма контроля:**

- наблюдение – педагог опосредственно контролирует выполнение того или иного задания обучающимися, при необходимости вносить коррективы;

- самоконтроль – обучающийся самостоятельно проверяет свою работу по образцу, памятке или инструкции;

- взаимоконтроль – обучающийся проверяет работу, выполненную другими обучающимися по образцу, памятке или инструкции;

- творческое задание – учебное задание, для выполнения которого обучающийся должен применить нестандартное решение;

- выставка – демонстрация готовых изделий, творческих работ;

- беседа – вопросно-ответный метод контроля; применяется с целью активизации умственной деятельности обучающихся в процессе приобретения новых знаний или повторения и закрепления, полученных ранее;

- автоматизированный контроль – при конструировании моделей в виртуальном Cuboro;

- представление и защита технического проекта;

- результативность участие в соревнованиях.

Оценка качества образования происходит по безотметочной системе.

При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять её на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

## Содержание курса

### **Раздел 1. Введение в курс. Техника безопасности и охрана труда (2 часа)**

Представление содержание программы. Правила техники безопасности и охраны труда. Организационные вопросы. История возникновения конструктора «Cuboro».

*Практика.*

Игры на знакомство учащихся друг с другом, с педагогом.

Первое знакомство с конструктором и виртуальной средой cuboro-webkit.

Регистрация на сайте <https://cuboro-webkit.ru/>.

### **Раздел 2. Создание фигур по основным параметрам (4 часов)**

Особенности построение тоннелей. Простые и сложные тоннели. Движение через тоннели. Строительство конструкций с двумя и тремя дорожками, с дорожками и тоннелями. Различные комбинации в построении. Строительство конструкций из определенного числа кубиков. Использование одного элемента дважды, трижды. Использования различных комбинаций в построение. Создание простых фигур с двумя дорожками. Главная ошибка в построении конструкций и пути их корректировки.

*Практика.* Практическое закрепление материала: плавное и быстрое движение шарика по дорожкам и тоннелям. Опыты с движением шарика по конструкциям с одной и несколькими дорожками, тоннелями. Построение конструкций по заданным параметрам. Самостоятельное построение конструкций. Создание фигур с использованием одних кубиков дважды или трижды. Групповая работа «Лабиринт».

### **Раздел 3. Создание по геометрическим параметрам (4 часов)**

Многоуровневые конструкции. Строительство конструкции с использованием всех кубиков набора. Строительство конструкций с опорой на геометрические параметры: создание дорожек с помощью кубиков с прямым и изогнутым

желобом. Понятие симметрия в строительстве. Симметрия законченных конструкций и контуров фигур. Подобие в фигурах. Построение конструкции по времени. Главные ошибки при построении конструкции по времени и пути их исправления.

*Практика.* Самостоятельная и групповая работа по построению конструкций с использованием всех кубиков набора. Изменение постройки двумя способами: заменой одних деталей на другие или надстройкой их в высоту, длину. Построение фигур с симметричными уровнями. Построение фигур с двумя дорожками, спроектированными геометрически. Командная работа на время. Создание фигур по заданному контуру.

#### **Раздел 4. Экспериментируем с направлением движения, временем и набором (4 часов)**

Понятие «эксперимент». Различные эксперименты с построением конструкций из определенного числа кубиков. Усложнение простых конструкций. Поэтапное строительство. Варианты комбинаций. Множество различных комбинаций кубиков. *Практика.*

#### **Раздел 5. Умственные упражнения (8 часов)**

Задания на пространственное и логическое мышление. Построение конструкций по заданному контуру из определенного числа кубиков. Разбор схем конструкций.

*Практика.* Работа с бланками отчета об игре. Самостоятельная практика по созданию конструкций. Групповая работа по завершению фигуры. Индивидуальная и групповая работа по разработке схем произвольных конструкций. Создание фигур с соединением от двух до пяти кубиков вместе.

#### **Тема 6. Решение конструкторских задач (6 часов)**

Модернизация фигур. Соединение четырех кубиков вместе. Построение фигур с чередованием дорожек. Soft skills практическое конструирование, Soft skills ментальное конструирование.

Тренинг в Cuboro Webkit.

Проектная групповая работа

## **Тема 7 Система оценки в Cuboro (7 часов).**

Соревнование. Система оценки – КАСАНИЯ. Система оценки WEBKIT. Правила проведения соревнований. Правила поведения на соревнованиях. Работа в команде: цель и задачи команды, распределение обязанностей, ответственность каждого участника команды. Основные нарушения при работе в команде, на соревнованиях. Подсчет баллов. Бланк о игре Cuboro.

*Практика.* Чемпионат Soft skills Cuboro, чемпионат по Trinky Ways. Проектная игра «Cuboro Квест».

Итоговое занятие.

### Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела и тем	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			Теория	Практика	
1.	Введение в курс. Техника безопасности и охрана труда	1	1		Наблюдение, беседа
2.	Создание по геометрическим параметрам	6	2	4	Практическая работа
3.	Экспериментируем с направлением движения, временем и набором	6	2	4	Практическая работа
4.	Умственные упражнения	6	2	4	Практическая работа
5.	Решение конструкторских задач	8	2	6	Отчет по итогам экспериментов
6.	Система оценки в Cubo	8	2	6	Соревнования Турнир Проект
	<b>ИТОГО</b>	<b>35</b>	<b>11</b>	<b>24</b>	

### Календарно-тематический планирование

№	Название раздела/Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактически				Практика	Примечание
				7а	7б	7в	7г		
<b>1</b>	<b>Введение в курс. Техника безопасности и охрана труда</b>	<b>1 ч</b>	<b>05.09.23</b>						
1.	Что такое конструктор Куборо? ТБ и организация рабочего места.		<b>05.09.23</b>						
<b>2.</b>	<b>Создание по геометрическим параметрам</b>	<b>4 ч</b>	<b>12.09.23</b>						
3.	Создание фигур по заданным контурам: 3х3х4, 4х4х3		<b>26.09.23</b>					Создание фигур по заданным контурам: 3х3х4, 4х4х3	
4.	Создание фигур по заданным контурам: 4х4х4, 3х4х4		<b>03.10.23</b>					Создание фигур по заданным контурам: 4х4х4, 3х4х4	
5.	Создание фигур по заданным контурам: 3х5х4		<b>10.10.23</b>					Создание фигур по заданным контурам: 3х5х4	
<b>3.</b>	<b>Экспериментируем с направлением движения, временем и набором</b>	<b>4 ч</b>	<b>17.10.23</b>						
6.	Понятие «эксперимент»		<b>24.10.23</b>					Эксперименты с направлением кубиков	
7.	Движение по наклонной плоскости		<b>24.10.23</b>					Эксперименты «Движение по	

								наклонной плоскости»	
8.	Что такое ускорение? Опыт с ускорением		07.11.23					Опыт с ускорением	
9.	Определение подходящего ускорение		14.11.23					Различные эксперименты с построением конструкции из определенного числа кубиков	
10.	Ускорение вне фигуры		21.11.23					Усложнение простых конструкций	
11.	Экспериментируем с направлением, временем и группированием кубиков		28.11.23					Подходящие ускорение. Вне фигуры	
12.	Поэтапное строительство Мини-турнир		05.12.23						
13.	Мини-турнир		12.12.23						
4.	<b>Умственные упражнения</b>	<b>8 ч</b>	<b>19.12.23</b>						
14.	Распределение 12 кубиков по группам. Строительство уровня из заданного набора кубиков		26.12.23					Карточка 61	
15.	Завершение фигуры		09.01.24					Карточка 66	
16.	Строительство уровня из заданного набора кубиков		16.01.24					Карточка 67, 34А, 32А	
17.	Варианты комбинаций		23.01.24					Карточка 18, 19 и 51	
18.	Направление и время движения		30.01.24					Карточка 53	



19.	Умственные упражнения как итоговая проверка		06.02.24					Карточка 21 и 23	
20.	Соревнования по конструированию		13.02.24					Карточка 42 и 54	
21.	Соревнования по конструированию		20.02.24					Карточка 33	
5.	<b>Решение конструкторских задач</b>	6 ч	27.02.24						
22.	Модернизация фигур		05.03.24					Проектирование и оценивание модели	
23.	Соединение четырех кубиков вместе		12.03.24					Проектная игра «Cuboro Квест»	
24.	Построение фигур с чередованием дорожек		19.03.24					Проектная игра «Cuboro Квест»	
25.	Выполнение умственного упражнения на завершения фигуры		02.04.24						
26.	Построения фигуры из заданного набора кубиков с увеличением числа кубиков на каждом уровне.		09.04.24						
27.	Построение собственной фигуры с использованием желобов и тоннелей с использованием максимального количества кубиков		16.04.24						
6.	<b>Система оценки в Cuboro</b>	8ч	23.04.24						
28.	Правила проведения соревнований. Работа в команде:		23.04.24						

	цель и задачи команды. Система оценки - КАСАНИЯ								
29.	Создание собственной фигуры с использованием максимального количества кубиков.		<b>30.04.24</b>						
30.	Построения фигуры из заданного набора кубиков с увеличением числа кубиков на каждом уровне.		<b>30.04.24</b>						
31.	Система оценки WEBKIT. Бланки отчета о игре Cuboro		<b>07.05.24</b>					Построение фигуры по рисунку в 3 и 4 уровня. Подведение итогов.	
32.	Командообразования		<b>07.05.24</b>						
33.	Соревнования по конструированию		<b>14.05.24</b>					Соревнования по конструированию	
34.	Итоговое занятие		<b>14.05.24</b>					Соревнования по конструированию	

## Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

Занятия проводятся в компьютерном классе. Помещение кабинета, его оборудование (мебель и средства ИКТ) должны удовлетворять требованиям Санитарно-Эпидемиологических правил и норм (СанПиН 2.4.2.2821 – 10, СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03)

### Оборудование

- **Аппаратные средства:**
  - ✓ Конструктор Cuboro Basis 4 шт;
  - ✓ Конструктор Cuboro standart 2 шт;
  - ✓ Конструктор Cuboro GUGOLINO 2 шт;
  - ✓ компьютер – универсальное устройство обработки информации;
  - ✓ проектор и экран, документ – камера.
- **Программные средства:**
  - ✓ Операционная система Windows;
  - ✓ файловый менеджер (в составе операционной системе или др.)
  - ✓ антивирусная программа;
  - ✓ пакет офисных приложений MS Office;
  - ✓ программа Cuboro WEBKIT (виртуальный Cuboro).
  - ✓ Все программные средства, устанавливаемые на компьютере, лицензированы.

### Информационное обеспечение и программы

#### Литература и электронные источники

- для педагога

1. Асмолов А.Г. Психология современности: вызовы неопределенности, сложности и разнообразия <http://psystudy.ru/num/2015v8n40/1109->
2. Формирование инженерного мышления в процессе подготовки специалистов: традиционный подход и вызовы современности
3. Пономарев я. А. - знания, мышление и умственное развитие
4. *Формирование инновационного мышления школьников в учебном процессе*
5. Эттер М., Cuboro думай креативно/ Art.; издание Cuboro/ Art.; 2-е издание на русском языке, 2016, включает в себя компакт-диск с электронными версиями дополнительных материалов
6. Методическое пособие Cuboro 1 «Основные принципы и планы строительства» издание Cuboro/ Art. 0523; 1-е издание на русском языке. 2016
7. Методическое пособие Cuboro 2 «Технологический карты» издание Cuboro/ Art. 0523; 1-е издание на русском языке. 2016
8. Cuboro №3 Умственные задачи. Умственные задачи трех уровней сложности для работы с наборами «Cuboro Basis» и «Cuboro standart». Включает в себя

задания из раздела «Суборо думай креативно». 0543; 1-е издание на русском языке, 2018

9. Филипов С.А. Конструкция. Движения. Управления – М.; Лаборатория знаний 2017. – 176 с.

*-для обучающихся*

1. Методическое пособие Cuboro 1 «Основные принципы и планы строительства» издание Cuboro/ Art. 0523; 1-е издание на русском языке. 2016

2. Методическое пособие Cuboro 2 «Технологический карты» издание Cuboro/ Art. 0523; 1-е издание на русском языке. 2016

36. Методическое пособие Cuboro 1 «Основные принципы и планы строительства» издание Cuboro/ Art. 0523; 1-е издание на русском языке. 2016

7. Методическое пособие Cuboro 2 «Технологический карты» издание Cuboro/ Art. 0523; 1-е издание на русском языке. 2016

8. Cuboro №3 Умственные задачи. Умственные задачи трех уровней сложности для работы с наборами «Cuboro Basis» и «Cuboro standart». Включает в себя задания из раздела «Суборо думай креативно». 0543; 1-е издание на русском языке, 2018. Cuboro №3 Умственные задачи. Умственные задачи трех уровней сложности для работы с наборами «Cuboro Basis» и «Cuboro standart». Включает в себя задания из раздела «Суборо думай креативно». 0543; 1-е издание на русском языке, 2018

