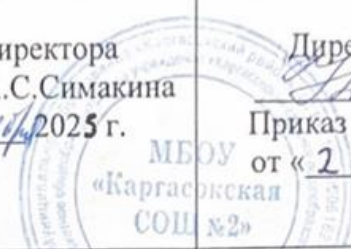


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Каргасокская средняя общеобразовательная школа №2»**

<b>РАССМОТРЕНО</b> на заседании МО  Руководитель МО <i>Н.Ф.Найденова</i> Протокол № <u>1</u> от « <u>02</u> » <u>09</u> 2025г.	<b>СОГЛАСОВАНО</b>  Заместитель директора по ВР <i>А.С.Симакина</i> « <u>2</u> » <u>сентября</u> 2025 г.	<b>УТВЕРЖДАЮ</b>  Директор школы <i>Н.А. Дорн</i> Приказ № <u>179</u> от « <u>2</u> » <u>09</u> 2025 г.
--	--	--



Дополнительная общеобразовательная программа  
Технической направленности «Куборо 5-6 класс»

Возраст обучающихся: 12 - 13 лет  
Срок реализации: 1 год.

Автор составитель:  
Учитель математики  
Ю.А. Рудакова

Каргасок 2025 год

## Пояснительная записка

При разработке рабочей программы учитывались следующие нормативно-правовые документы:

Программа разработана с учетом следующих законодательных нормативно-правовых документов:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р).

Министерство Просвещения Российской Федерации приказ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам».

Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»)

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Устав МБОУ «Каргасокская СОШ №2».

Современное образование требует развития у учащихся не только предметных знаний, но и метапредметных компетенций, таких как логическое и пространственное мышление, креативность, умение работать в команде и находить нестандартные решения. Одной из эффективных технологий для развития этих качеств является образовательный конструктор «Субого», который представляет собой систему деревянных кубиков с желобами и тоннелями для создания лабиринтов и запуска шарика.

Программа «Куборо» реализуется во взаимосвязи со школьными предметами: математика (геометрия, симметрия, координатная сетка), черчение, физика (ускорение, движение по наклонной плоскости), технология (конструирование, проектирование). Теоретические и практические знания, полученные в ходе реализации программы, углубляют понимание учащимися основ геометрического моделирования и проектной деятельности.

### Воспитательный блок программы «Куборо» для 5-6 класса

Программа «Куборо» направлена не только на развитие логического и технического мышления учащихся, но и на формирование у них социальных и личностных качеств, таких как ответственность, дисциплина, умение работать в команде и находить решения в сложных ситуациях. Воспитательный блок программы способствует всестороннему развитию личности, ориентированной на коллективную деятельность, уважение к труду и достижениям науки.

### Основные мероприятия воспитательного блока:

1. **Формирование ответственности и дисциплины** — учащиеся учатся организовывать свое рабочее место, аккуратно обращаться с деталями конструктора, соблюдать правила работы, что развивает внимательность и собранность.
2. **Работа в команде** — проектная деятельность по созданию сложных лабиринтов способствует развитию навыков работы в группе, учит сотрудничать с одноклассниками, распределять задачи и вместе достигать целей.
3. **Культура общения** — регулярные обсуждения проектов и защита своих разработок помогают учащимся развивать навыки публичных выступлений, учат грамотно выражать свои мысли, аргументировать выбор решения и слушать других.

4. **Развитие трудолюбия и настойчивости** — выполнение сложных задач по конструированию лабиринтов требует от учащихся терпения, упорства и стремления к достижению результата, что формирует важные волевые качества.
5. **Развитие интеллектуальной культуры** — в процессе работы учащиеся знакомятся с основами геометрии, черчения, физики, что расширяет их кругозор и формирует научное мировоззрение.

### Календарный план воспитательной работы:

Месяц	Мероприятие
Сентябрь	Вводное занятие по технике безопасности, знакомство с конструктором Cuboro.
Октябрь	Проектная работа в команде: создание первых простых фигур и дорожек.
Ноябрь	Уроки коллективного взаимодействия: совместное создание сложных конструкций по схемам.
Декабрь	Презентация первых проектов и защита решений перед коллективом
Январь	Подготовка и участие внутришкольных соревнований по Cuboro
Февраль	Разработка и оптимизация конструкций собственной разработки
Март	Проведение внутришкольных соревнований и интеллектуальных игр
Апрель	Итоговая защита проектов и обсуждение результатов работы в группе
Май	Заключительное мероприятие: выставка конструкций и награждение участников

Данный план воспитательной работы помогает учащимся не только приобрести знания в области конструирования, но и развить важные социальные и личные навыки, такие как ответственность, уважение к труду, командная работа и умение презентовать свои идеи.

**Практическая значимость.** Работа с образовательным конструктором Cuboro позволяет обучающимся в форме познавательной игры развивать логическое, пространственное и абстрактное мышление, мелкую моторику, умение читать схемы и чертежи. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний - от геометрии и физики до основ проектирования, что является эффективным средством межпредметной интеграции и развития инженерного мышления.

**Цель программы:** развитие у учащихся первоначальных технических навыков и конструкторских умений, логического и пространственного мышления через работу с образовательным конструктором «Cuboro».

### Задачи программы:

#### Обучающие УУД:

- познакомить учащихся с классификацией кубиков конструктора «Cuboro»;
- познакомить учащихся с условными знаками, используемыми при выполнении чертежа;
- познакомить учащихся с возможностями образовательного конструктора «Cuboro»;
- совершенствовать у учащихся практические навыки конструирования и моделирования;
- обучать конструированию по образцу, схеме, условиям, по геометрическим параметрам;
- научить собирать рабочую конструкцию по собственному замыслу.

#### Коммуникативные УУД:

- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

- развитие умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- выстраивать доброжелательные отношения в коллективе, уметь разрешать конфликты, осуществлять взаимопомощь, а также эффективно добывать знания и приобретать соответствующие умения при взаимодействии со сверстниками умение сопереживать, учиться правильно оценивать себя и свои поступки.

#### Развивающие УУД:

- развивать внимание, память, логическое и абстрактное мышление учащихся, пространственное воображение;
- развивать мелкую моторику рук учащихся;
- развивать креативность учащихся, умение концентрироваться; способствовать формированию умения самостоятельно решать технические и логические задачи в процессе конструирования моделей.

**Программа предназначена** для детей 12-13 лет.

**Срок реализации:** 1 год

**Количество учебных часов:** 34

**Периодичность занятий:** 1 раз в неделю по 1 часу

**Условия набора:** принимаются все желающие.

**Наполняемость** учебной группы: 10-12 человек.

Основные **формы организации занятий:** практические занятия, проектная деятельность (самостоятельные и групповые работы), мини-лекции, игры, соревнования, выставки. Занятия проводятся в учебном кабинете, оборудованном столами и стульями, с соблюдением санитарно-гигиенических норм.

#### Учебный план

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Знакомство с программой.	1	1	
<b>Раздел 1. Основы работы с конструктором Cuboro</b>				
I	1.1. Что такое конструктор Cuboro? История.	1	0,5	0,5
	1.2. Сортировка и классификация кубиков.	2	0,5	1,5
	1.3. Простые фигуры (плоские и вертикальные).	2	0,5	1,5
	1.4. Координатная сетка. Графическое изображение фигур.	2	0,5	1,5
	1.5. Создание фигур по основным параметрам.	2	0,5	1,5
	1.6. Построение фигур по рисунку	2	0,5	1,5
<b>Раздел 2. Конструирование и моделирование</b>				
II	2.1. Создание фигур по геометрическим параметрам.	2	0,5	1,5
	2.2. Умственные упражнения(логические задачки)	2	0,5	1,5
	2.3. Опыты с ускорением шарика.	2	0,5	1,5
	2.4. Командообразование. Работа в группе.	3	0,5	2,5
	2.5. Эксперименты с направлением и временем движения.	2	0,5	1,5
	2.6. Логические игры и головоломки.	2	0,5	1,5
<b>Раздел 3. Проектная и соревновательная деятельность</b>				

III.	3.1. Самостоятельное конструирование.	3	0,5	2,5
	3.2. Подготовка к соревнованиям	3	0,5	2,5
	3.3. Участие в соревнованиях, выставках.	3	0	3
IV.	Итоговое занятие.	1	0	1
<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>	<b>6</b>	<b>28</b>

## Содержание программы

### Введение в курс

Значение конструирования и логических игр для развития мышления. Исторические сведения о создании конструктора Cuboro. Обсуждение тематики занятий. Знакомство с материально-технической базой. Вводный инструктаж по технике безопасности при работе с конструктором. Правила поведения в кабинете.

### Раздел 1. Основы работы с конструктором Cuboro

Тема 1.1. Что такое конструктор Cuboro? (1 час)

Теория: История создания конструктора Cuboro. Основные элементы и их назначение.

Практика: Упражнения "Разложи кубики", "Найди кубик", "Опиши кубик". Свободное конструирование.

Тема 1.2. Сортировка и классификация (2 часа)

Теория: Группы кубиков и их функции. Принципы сортировки.

Практика: Упражнения "Распредели кубики", "Мешочек". Распределение кубиков по группам. Конструирование из заданного набора.

Тема 1.3. Простые фигуры (2 часа)

Теория: Виды фигур (плоские, вертикальные). Принципы составления простых фигур.

Практика: Создание плоских и вертикальных фигур. Конструирование букв, цифр. Свободное конструирование.

Тема 1.4. Координатная сетка (2 часа)

Теория: Знакомство с координатной сеткой, ее назначение. Графическое изображение простых фигур.

Практика: Изображение фигур на координатной сетке. Создание фигур по координатам.

Тема 1.5. Создание фигур по основным параметрам (2 часа)

Теория: Понятие параметров фигуры. Основные принципы построения.

Практика: Создание дорожек с помощью базовых кубиков. Движение по поверхности, через тоннели. Использование одного элемента дважды.

Тема 1.6. Построение фигур по рисунку (2 часа)

Теория: Анализ рисунка. Перенос изображения в конструкцию.

Практика: Построение фигур уровень за уровнем по готовым рисункам. Соединение простых дорожек в единую конструкцию.

### Раздел 2. Конструирование и моделирование

Тема 2.1. Создание фигур по геометрическим параметрам (2 часа)

Теория: Геометрические параметры фигур (симметрия, подобие).

Практика: Создание дорожек с помощью кубиков с прямым и изогнутым желобом. Построение симметричных конструкций.

Тема 2.2. Умственные упражнения (2 часа)

Теория: Решение логических задач средствами конструктора.

Практика: Завершение фигуры. Соединение нескольких кубиков вместе по условию. Решение задач на логику.

Тема 2.3. Опыты с ускорением шарика (2 часа)

Теория: Основы физики движения: ускорение, наклонная плоскость.

Практика: Создание конструкций с наклонными плоскостями. Эксперименты по поиску наилучшего ускорения. Создание собственных моделей.

Тема 2.4. Командообразование (3 часа)

Теория: Принципы эффективной работы в команде.

Практика: Совместное конструирование сложных фигур и лабиринтов в микрогруппах.

Тема 2.5. Эксперименты (2 часа)

Теория: Влияние различных факторов на движение шарика.

Практика: Эксперименты с направлением движения, временем и набором кубиков. Изменение числа кубиков на уровнях.

Тема 2.6. Логические игры (2 часа)

Теория: Знакомство с логическими играми и головоломками.

Практика: Сборка фигур по картинке. Игры "Джента", "Babel Piko", "Танграм".

### Раздел 3. Проектная и соревновательная деятельность

Тема 3.1. Самостоятельное конструирование (3 часа)

Теория: Принципы проектирования собственной конструкции.

Практика: Разработка и создание собственного лабиринта или фигуры по индивидуальному замыслу.

Тема 3.2. Подготовка к соревнованиям (3 часа)

Теория: Знакомство с правилами соревнований по Сибого.

Практика: Тренировочные упражнения на время и точность. Оптимизация конструкций для достижения лучшего результата.

Тема 3.3. Участие в соревнованиях и выставках (3 часа)

Теория: Правила презентации своего проекта.

Практика: Участие в мини-соревнованиях или выставках внутри группы/класса. Защита своего проекта.

Итоговое занятие (1 час)

Теория: Подведение итогов года. Анализ изученного материала и достигнутых результатов.

Практика: Выставка лучших работ, созданных учащимися. Награждение наиболее активных и творческих участников программы. Обсуждение планов на следующий учебный год.

### Планируемые результаты

#### *Личностные результаты:*

- Сформированность познавательного интереса к конструированию, интеллектуальному труду и решению нестандартных задач.
- Развитие чувства ответственности за качество выполняемой работы и результат совместной деятельности.
- Готовность к сотрудничеству со сверстниками, умение работать в команде, распределять роли, доброжелательно относиться к мнению других и оказывать взаимопомощь.
- Воспитание трудолюбия, настойчивости и целеустремленности в достижении учебных целей.

- Формирование уважительного отношения к интеллектуальному творчеству и изобретательству.
- Развитие способности к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности.

### **Метапредметные результаты:**

- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать задачи.
- Способность планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.
- Умение определять наиболее эффективные способы достижения результата, вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта сделанных ошибок.
- Владение основами логического, алгоритмического и пространственного мышления.
- Умение моделировать — преобразовывать объект из чувственной формы в графическую схему (чертёж, план) и наоборот.
- Способность использовать знаково-символические средства, в том числе модели (координатная сетка) и схемы для решения задач.
- Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждения в форме связи простых суждений, делать выводы.
- Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.
- Формирование умения с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации (во время защиты проектов, обсуждения идей).
- Готовность слушать собеседника и вести диалог; признавать возможность существования различных точек зрения.

### **Ученик научится:**

- Правильно и безопасно организовывать рабочее место и работать с конструктором Cuboro.
- Классифицировать кубики конструктора по их функциональному назначению (базовые, с прямым желобом, с изогнутым желобом, с тоннелями, для смены уровня).
- "Читать" и создавать графические изображения фигур на координатной сетке.
- Собирать фигуры и лабиринты по образцу, схеме, рисунку и словесному описанию.
- Конструировать модели по заданным параметрам и геометрическим условиям (симметрия, определённый контур, количество уровней).
- Создавать собственные проекты лабиринтов от идеи до их практической реализации.
- Проводить простые эксперименты, связанные с движением шарика (изменение скорости, траектории).
- Прогнозировать движение шарика по созданной конструкции.
- Работать в команде над совместным проектом: распределять задачи, согласовывать действия, представлять общий результат.
- Презентовать свой проект, аргументировать выбор решений, отвечать на вопросы.

## Формы контроля

### 1. Входящий контроль

Цель: Выявление исходного уровня подготовки учащихся, их интересов, мотивации и индивидуальных особенностей мышления на начало освоения программы.

Формы и методы:

- Беседа-анкетирование: Устные вопросы о предыдущем опыте конструирования, интересе к головоломкам и логическим задачам.
- Практическое задание: Предложить выполнить простейшую задачу на пространственное мышление (например, собрать простую дорожку из 2-3 кубиков по образцу или повторить несложную фигуру).
- Наблюдение: Педагог фиксирует, как ребенок организует свое рабочее место, как взаимодействует с незнакомым материалом, его усидчивость и старательность.

### 2. Текущий контроль

Цель: Оценка качества усвоения материала по каждой теме, своевременное выявление затруднений учащихся, коррекция учебного процесса.

Формы и методы:

- Наблюдение: Систематическое отслеживание активности, самостоятельности и качества выполнения практических заданий на каждом занятии.
- Опрос (устный и письменный): Краткие вопросы по теории (например, "Для чего нужна координатная сетка?", "Какой кубик используется для плавного перехода на нижний уровень?").
- Практические задания: Выполнение конкретных задач по карточкам:  
"Собери фигуру по рисунку №...",  
"Построй симметричную половину лабиринта",  
"Увеличь скорость шарика на этом участке".
- Мини-проекты: Выполнение и краткая презентация небольших индивидуальных или групповых проектов в рамках изучения темы (например, "Создай лабиринт с использованием трех тоннелей").
- Игровые формы: Проведение коротких внутригрупповых соревнований-конкурсов ("Чей шарик пройдет трассу быстрее?", "Кто точнее повторит схему?") для оценки сформированности навыков в нестандартной ситуации.

### 3. Итоговый контроль

Цель: Комплексная оценка уровня освоения программы, сформированности знаний, умений и навыков, а также личностных и метапредметных результатов.

Формы и методы:

- Защита итогового творческого проекта: Учащийся или группа учащихся представляет самостоятельно разработанный и созданный лабиринт (фигуру).  
Защита включает:
  1. Демонстрацию работающей конструкции.
  2. Презентацию идеи и чертежа (эскиза на координатной сетке).
  3. Объяснение использованных элементов и принципов.
  4. Ответы на вопросы педагога и других учащихся.
- Выставка работ: Организация финальной выставки всех созданных за год проектов с их демонстрацией.

## Условия реализации программы

### Материально-техническое обеспечение реализации образовательной программы

Кабинет, соответствующий санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям, оборудованный, общим освещением, столами, стульями, обеспечивающими возможность работы с мелкими деталями и доской для визуализации.

Наборы образовательных конструкторов набор CUBORO STANDARD 32 – 5 шт.

Проектор – 1 шт.

Компьютер учителя – 1 шт.

Наборы карточек с заданиями различного уровня сложности.

### Список литературы

1. Эттер, М. Cubogo думай креативно / М. Эттер. – 2-е изд. на русском языке. – 2016. – 110 с.
2. Методическое пособие «Cubogo. Часть 1. Основные принципы и планы строительства». – 24 с.
3. Методическое пособие «Cubogo. Часть 2. Технологические карты строительства». – 12 с.
4. Горлова, С.И. Рабочая тетрадь по конструированию Cubogo / С.И. Горлова, М.В. Приб, В.Н. Платонов. – Новосибирск, 2018. – 30 с.

### Календарный учебный график

№	Месяц Число	Время проведения занятий	Форма занятий	Количество во часов	Тема занятий	Место проведения	Форма контроля
1.	05.09	13-00	Занятие	1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Знакомство с программой и конструктором Cubogo.	Кабинет	Опрос, наблюдение
2.	12.09	13-00	Занятие	1	Что такое конструктор Cubogo? История.	Кабинет	
3.	19.09	13-00	Занятие	1	Сортировка и классификация кубиков.	Кабинет	Наблюдение
4.	26.09	13-00	Занятие	1	Сортировка и классификация кубиков.	Кабинет	Практическое задание
5.	03.10	13-00	Занятие	1	Простые фигуры (плоские и вертикальные).	Кабинет	
6.	10.10	13-00	Занятие	1	Простые фигуры (продолжение). Конструирование букв, цифр	Кабинет	
7.	17.10	13-00	Занятие	1	Координатная сетка. Графическое изображение фигур.	Кабинет	
8.	24.10	13-00	Занятие	1	Координатная сетка (продолжение). Создание фигур по координатам.	Кабинет	Опрос
9.	07.11	13-00	Занятие	1	Создание фигур по основным параметрам.	Кабинет	
10.	14.11	13-00	Занятие	1	Создание фигур по основным параметрам.	Кабинет	
11.	21.11	13-00	Занятие	1	Построение фигур по рисунку.	Кабинет	
12.	28.11	13-00	Занятие	1	Построение фигур по рисунку.	Кабинет	Практическое задание
13.	05.12	13-00	Занятие	1	Создание фигур по геометрическим параметрам (симметрия, подобие)	Кабинет	Мини-проект
14.	12.12	13-00	Занятие	1	Создание симметричных конструкций.	Кабинет	
15.	19.12	13-00	Занятие	1	Умственные упражнения (логические задачи).	Кабинет	

16.	26.12	13-00	Занятие	1	Логические задачи (продолжение).	Кабинет	Игра
17.	10.01	13-00	Занятие	1	Опыты с ускорением шарика.	Кабинет	Эксперимент, наблюдение
18.	17.01	13-00	Занятие	1	Эксперименты по поиску наилучшего ускорения.	Кабинет	
19.	24.01	13-00	Занятие	1	Командообразование. Работа в группе.	Кабинет	
20.	31.01	13-00	Занятие	1	Совместное конструирование сложных лабиринтов (продолжение)	Кабинет	
21.	07.02	13-00	Занятие	1	Завершение групповых проектов.	Кабинет	Защита проектов
22.	14.02	13-00	Занятие	1	Эксперименты с направлением и временем движения.	Кабинет	
23.	21.02	13-00	Занятие	1	Эксперименты (продолжение).	Кабинет	
24.	28.02	13-00	Занятие	1	Логические игры и головоломки.	Кабинет	Игра
25.	14.03	13-00	Занятие	1	Логические игры (продолжение).	Кабинет	Игра
26.	21.03	13-00	Занятие	1	Самостоятельное конструирование.	Кабинет	
27.	28.03	13-00	Занятие	1	Завершение работы над собственным проектом.	Кабинет	
28.	11.04	13-00	Занятие	1	Подготовка к соревнованиям. Правила.	Кабинет	
29.	18.04	13-00	Занятие	1	Тренировочные упражнения на время и точность.	Кабинет	
30.	25.04	13-00	Занятие	1	Оптимизация конструкций.	Кабинет	
31.	16.05	13-00	Соревнования	1	Участие в мини-соревнованиях/выставке	Кабинет	Наблюдение
32.	21.05	13-00	Занятие	1	Защита итоговых проектов	Кабинет	
33.	23.05	13-00	Выставка	2	Подготовка и проведение выставки, подведение итогов	Кабинет	