

Муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования «Центр детского творчества»

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 57b2ca29ad01fd02c10ab74eb8d6f7dc
Сертификат: Баженова Елена Викторовна
Действителен: с 01.08.2024г. по 25.10.2024г.

Приложение к ДОП
«Инженерное мышление»,
приказ МАОУ ДО ЦДТ
от 28.03.2023 № 112

УТВЕРЖДЕНА
приказом МАОУ ДО ЦДТ
от 23.09.2024 № 260

Рабочая программа
«Инженерное мышление»
на 2024-2025 учебный год

Автор программы:
Некрасова Е.В.,
педагог дополнительного образования
МАОУ ДО ЦДТ

Пояснительная записка

Образовательные технологии: игровая, информационно-коммуникационные, диагностическая.

Учебно-материальное обеспечение:

а) материально-техническое – комплект учебной мебели (стулья, столы, учебная настенная доска, шкафы для хранения оборудования и материалов), комплекты конструкторов «Куборо».

б) учебно-методическое – интерактивная электронная игра Cuboro-webkit, дидактический материал: демонстрационный и раздаточный;

в) учебно-методическая литература:

1. Ахмадуллин Ш.Т. Развиваем мозг. Книга о том, как тренировать логику и улучшить мышление у детей 7-12 лет. М.: Филипок и К, 2019. – 192 с.

2. Иноземцева О.С., Чалбышева С.В. КубориУм. Сборник логических задач и игр по Cuboro (МБОУ ДПО Научно-методический центр) – Кемерово, 2021. – 21 с.

3. Маврина Л., Васильева Ю. Память, логика, внимание 6-7 лет. Тесты. – М.: Стрекоза, 2019. – 64 с.

4. Маврина Л., Семакина Е. Рабочая тетрадь дошкольника. Логика. – М.: Стрекоза, 2019. – 32 с.

5. Перевезенцева И.А. 500 умных загадок на каждый день. – М.: Мартин, 2019. - 125 с.

6. Поиграем по-инженерски: методическое пособие для конструкторов CUBOTORIA/ М. Шкрабо, Н.Хомченко – М.: Издательский дом «Большой поток», 2023, 108 с.

7. Терентьева Н.А. 35 занятий для успешной подготовки к школе. Логическое мышление. ФГОС. – М.: Стрекоза, 2019. – 32 с.

8. <https://cuboro.ru> - (дата просмотренной ссылки – 02.09.2024)

9. <https://cuboro-webkit.ru> - (дата просмотренной ссылки – 02.09.2024)

10. <http://creative-edu.ru> - (дата просмотренной ссылки – 02.09.2024)

Объем образовательного процесса

Год обучения	Название объединения	Количество часов		Количество занятий в неделю	Длительность занятия	Количество учащихся в объединении
		Учебный год	Неделя			
1	2 АН	72	2	1	2ч (2*45 мин, перерыв 10 мин)	11-15
1	2 БН	72	2	1	2ч (2*45 мин, перерыв 10 мин)	11-15
1	2 ВН	70	2	1	2ч (2*45 мин, перерыв 10 мин)	11-15

Календарный учебный план

Год обучения	Название объединения	Количество учебных недель в учебном году	Учебный период		Продолжительность каникул	
			Дата начала	Дата окончания	Дата начала	Дата окончания
1	2 АН	37	02.09.2024	29.12.2024	30.12.2024	08.01.2025
1	2 БН	37	09.01.2025	25.05.2025	-	-
1	2 ВН	37				

Календарно-тематическое планирование

2 год обучения								
№ п/п	Название тем занятий	Кол-во часов	В том числе		Объе-е	При-мер-ная дата прове-дения	Фак-тиче-ская дата прове-дения	Виды деятельности учащихся
			Тео-рия	Прак-тика				
1	Вводное занятие. Инструктаж по ОТ	2	1	1	2 АН	03.09		Игры на создание позитив-ного настроения в объеди-нении. Повторение нумерации ку-биков, классификации от-верстий и ходов. Работа в рабочей тетради
					2 БН	04.09		
					2 ВН	05.09		
Раздел 1. Построение конструкций по заданным параметрам								
2	Строительство конструкции из определенного числа кубиков.	2	1	1	2 АН	10.09		Работа в рабочей тетради. Создание различных вари-антов конструкций с до-бавлением разных деталей
					2 БН	11.09		
					2 ВН	12.09		
3	Движение по по-верхности, в тоннели	2	1	1	2 АН	17.09		Работа в рабочей тетради. Создание фигур с помо-щью базовых строитель-ных кубиков Игра «Лабиринт»
					2 БН	18.09		
					2 ВН	19.09		
4	Использование одного элемента дважды, трижды	2	-	2	2 АН	24.09		Работа в рабочей тетради. Создание фигур с исполь-зованием одних кубиков дважды или трижды Игра «Один, два, три»
					2 БН	25.09		
					2 ВН	26.09		
5	Движение шари-ка по заданной поверхности	2	-	2	2 АН	01.10		Работа в рабочей тетради. Способы движения шари-ка. Старт шарика с ровной поверхности. Игра «Эстафета
					2 БН	02.10		
					2 ВН	03.10		
Раздел 2. Схематическое изображение кубиков								
6	Схематическое изображение ку-биков «Куборо»	2	-	2	2 АН	08.10		Работа в рабочей тетради. Схемы кубиков. Зарисовка. Самостоятельная работа по чтению и составлению схем кубиков
					2 БН	09.10		
					2 ВН	10.10		
7	Технический ри-сунк	2	-	2	2 АН	15.10		Работа в рабочей тетради. Чтение технического ри-сунка конструкции. Основ-ные правила.
					2 БН	16.10		
					2 ВН	17.10		
8	Запись построе-ния конструкции в игровом прото-коле. Составле-ние схем на веб-сервисе Cuboro-webkit	2	1	1	2 АН	22.10		Работа в рабочей тетради. Самостоятельная и группо-вая работа по составлении схемы конструкции и по-строения конструкции по чертежу.
					2 БН	23.10		
					2 ВН	24.10		
9	Знакомство с виртуальной	2	1	1	2 АН	29.10		Проверка работоспособно-сти конструкции на веб-
					2 БН	30.10		

	программой CuboroDraw				2 ВН	31.10		сервисе Cuboro-webkit или CuboroDraw
Раздел 3. Составление плана по построению конструкций								
10	Схемы кубиков и составление плана построения конструкций	2	-	2	2 АН	05.11		Работа в рабочей тетради. Работа в группах по схемам-карточкам. Самостоятельная работа. Игра «Кубик за кубиком»
					2 БН	06.11		
					2 ВН	07.11		
11	Схемы кубиков и составление плана построения конструкций	2	1	1	2 АН	12.11		Работа в рабочей тетради. Работа в группах по схемам-карточкам. Групповая работа. Игра «Цепочка»
					2 БН	13.11		
					2 ВН	14.11		
12	Составление плана от простого к сложному	2	1	1	2 АН	19.11		Работа в рабочей тетради. Создание конструкций по шаговому плану. Чертеж конструкций.
					2 БН	20.11		
					2 ВН	21.11		
13	Составление плана от простого к сложному	2	-	2	2 АН	26.11		Работа в рабочей тетради. Построение конструкций на координатной сетке. Игра «Найди ошибку в конструкции»
					2 БН	27.11		
					2 ВН	28.11		
Раздел 4. Создание конструкций по геометрическим параметрам								
14	Строительство конструкций с опорой на геометрические параметры: создание дорожек с помощью кубиков с прямым и изогнутым желобом.	2	-	2	2 АН	03.12		Работа в рабочей тетради. Самостоятельная и групповая работа по построению конструкций с использованием всех кубиков набора. Работа с координатной сеткой. Составление сборника «Кубический задачник»
					2 БН	04.12		
					2 ВН	05.12		
15	Построение конструкции по времени.	2	1	1	2 АН	10.12		Работа в рабочей тетради. Самостоятельная и групповая работа по построению конструкций с использованием всех кубиков набора. Составление сборника «Кубический задачник»
					2 БН	11.12		
					2 ВН	12.12		
16	Построение конструкции по времени. Промежуточная аттестация № 3	2	-	2	2 АН	17.12		Работа в рабочей тетради. Изменение постройки двумя способами: заменой одних деталей на другие или надстройкой их в высоту, длину.
					2 БН	18.12		
					2 ВН	19.12		
17	Главные ошибки при построении конструкции по времени и пути их исправления	2	1	1	2 АН	24.12		Работа в рабочей тетради. Групповая работа по построению конструкций по схеме. Игра «Зеркальное отражение»
					2 БН	25.12		
					2 ВН	26.12		
Раздел 5. Строительство конструкций разного уровня сложности								
18	Построение конструкций по разному уровню эффективности	2	-	2	2 АН	14.01		Работа в рабочей тетради. Групповая работа по построению конструкций с опорой на схему. Оценива-
					2 БН	15.01		
					2 ВН	09.01		

								ние конструкции на эффективность. Самый высокий и низкий балл. Разбор эффективности конструкций
19	Максимальное количество касаний, самое долгое движение шарика	2	1	1	2 АН	21.01		Работа в рабочей тетради. Кострукции с максимальным количеством касаний. Касания и движение. Роль шарика в конструкции. Игра «Улитка»
					2 БН	22.01		
					2 ВН	16.01		
20	Строительство конструкций с минимальной площадью основания, с минимальной и максимальной высотой	2	-	2	2 АН	28.01		Работа в рабочей тетради. Построение конструкции по контуру разными способами. Самостоятельная работа по созданию сложных и легких конструкций. Этажи в конструкции
					2 БН	29.01		
					2 ВН	23.01		
21	Строительство конструкций с минимальной площадью основания, с минимальной и максимальной высотой	2	1	1	2 АН	04.02		Работа в рабочей тетради. Контурсы конструкции. Работа с полями 4*4, 4*3, 3*3, 3*2. Создание собственного поля. Игра «Поле»
					2 БН	05.02		
					2 ВН	30.01		
Раздел 6. Решение конструкторских задач								
22	Доработка и исправление незаконченных фигур. Завершение конструкции	2	-	2	2 АН	11.02		Работа в рабочей тетради. Самостоятельная и групповая работа на заданное время. Завершение строительства конструкции по изображению. Использование минимального количества кубиков для достижения финиша констукции
					2 БН	12.02		
					2 ВН	06.02		
23	Соединение двух, трех и более кубиков вместе	2	1	1	2 АН	18.02		Работа в рабочей тетради. Использование внешней и внутренней поверхности кубика. Количество использованных кубиков, кубиков, формирующих направление дорожки, базовых строительных кубиков
					2 БН	19.02		
					2 ВН	13.02		
24	Комбинации кубиков	2	1	1	2 АН	25.02		Работа в рабочей тетради. Соединение комбинаци кубиков по изображению. Использование одного кубика несколько раз. Быстрое решение задачи
					2 БН	26.02		
					2 ВН	20.02		
25	Комбинации кубиков	2	-	2	2 АН	04.03		Работа в рабочей тетради. Комбинации кубиков на координатной сетке. Соединение кубиков разными
					2 БН	05.03		
					2 ВН	27.02		

								способами. Откат и отскок. Старт и финиш
26	Простые и сложные конструкции и варианты их составления	2	-	2	2 АН	11.03		Работа в рабочей тетради. Решение и самостоятельное составление конструкторских задач
					2 БН	12.03		
					2 ВН	06.03		
Раздел 7. Экспериментирование								
27	Группировка кубиков по группам	2	1	1	2 АН	18.03		Работа в рабочей тетради. Самостоятельная и групповая работа на заданное время. Групповая работа по проведению эксперимента с кубиками, движением шарика и составлением конструкций
					2 БН	19.03		
					2 ВН	13.03		
28	Понятие «эксперимент». Различные эксперименты с направлением движения, временем движения шарика	2	-	2	2 АН	25.03		Работа в рабочей тетради. Распределение кубиков по группам. Построение конструкций с нестандартным использованием кубиков. Игра «Монстры»
					2 БН	26.03		
					2 ВН	20.03		
29	Строительство конструкций из определенного набора кубиков	2	1	1	2 АН	01.04		Работа в рабочей тетради. Свободная практика. Обсуждение конструкций. Решение и самостоятельное составление конструкторских задач
					2 БН	02.04		
					2 ВН	27.03		
30	Строительство конструкций из определенного набора кубиков	2	-	2	2 АН	08.04		Работа в рабочей тетради. Строительство конструкций из 10, 15, 20 кубиков. Варианты количества кубиков в конструкции. Увеличение кубиков на каждом следующем уровне
					2 БН	09.04		
					2 ВН	03.04		
31	Зависимость скорости движения шарика от объема и сложности конструкции	2	-	2	2 АН	15.04		Работа в рабочей тетради. Конструкции с прямой и изогнутой дорожкой. Движение шарика и его скорость. Игра «Гонки шариков»
					2 БН	16.04		
					2 ВН	10.04		
Раздел 8. Соревнования								
32	Правила проведения соревнований, поведения на соревнованиях.	2	1	1	2 АН	22.04		Решение заданий чемпионатов за предыдущие года. Соревнование внутри объединения
					2 БН	23.04		
					2 ВН	17.04		
33	Работа в команде: цель и задачи команды, распределение обязанностей, ответственность каж-	2	1	1	2 АН	29.04		Квест-игра «КубоРубка»
					2 БН	30.04		
					2 ВН	24.04		

	дого участника команды.							
34	Соревнование	2	-	2	2 АН	06.05		Конструирование по собственному замыслу конструкций разной сложности
					2 БН	07.05		
					2 ВН	15.05		
35	Итоговое занятие. Аттестация по итогам освоения ДОП	2	-	2	2 АН	13.05		Конструирование по собственному замыслу конструкций разной сложности. Выставка конструкций учащихся
					2 БН	14.05		
					2 ВН	22.05		
36	Итоговое занятие	2	-	2	2 АН	20.05		Конструирование по собственному замыслу конструкций разной сложности. Выставка конструкций учащихся
					2 БН	21.05		
Всего часов за год		72	17	55	2 АН			
		72	17	55	2 БН			
		70	17	53	2 ВН			