

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №8

Принята на школьном
методическом объединении
классных руководителей
Протокол № 16 от 30 августа 2023г

Утверждаю
Директор МАОУ СОШ № 8
Сивкова Н.А.
30 августа 2023г

Дополнительная общеобразовательная программа

– дополнительная общеразвивающая программа

«Инженерик»

Направленность: техническая

для детей 8-11 лет
срок реализации 2 года

Автор:

учитель начальных классов

Дудырева Е.В.

Городской округ Красноуральск
2023

Содержание

1.	Комплекс основных характеристик	3
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель и задачи общеразвивающей программы	6
1.3.	Содержание общеразвивающей программы	10
1.3.1.	Учебный (тематический) план	10
1.3.2.	Содержание учебного (тематического) плана	11
1.4.	Планируемые результаты	12
2.	Комплекс организационно-педагогических условий	14
3.	Формы аттестации/контроля и оценочные материалы	14
	Список литературы	15

1.Комплекс основных характеристик

1.1.Пояснительная записка

Направленность общеразвивающей программы: техническая.

Актуальность. Дополнительное образование сейчас рассматривается как составная часть системы образования и воспитания детей и подростков, как неотъемлемая часть образовательного пространства, расширяющая возможность и увеличивающая эффективность системы образования, как специфическая, органическая часть системы общего и профессионального образования. В современном мире формирование творческой личности ребенка является одной из важных задач образования.

Дополнительная общеобразовательная программа составлена на основе следующих нормативных документов:

-Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014г. № 1726-р) (далее - Концепция развития дополнительного образования детей).

-Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей» (утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30.11.2016 №11) (далее - Федеральный приоритетный проект).

-Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

-Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - ФЗ № 273).

-Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам).

-Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014 г. №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно- эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (далее - СанПиН).

-Приказ Минобрнауки России от 09.01.2014 № 2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную

деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

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

-Устав муниципального автономного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №8

Отличительные особенности общеразвивающей программы. Cuboro – это игра многих поколений. Способствует развитию интеллектуальных способностей у детей и взрослых. Cuboro развивает пространственное воображение, логическое мышление, концентрацию внимания и творческие способности.

На поверхности и внутри кубиков Cuboro (куборо) имеются симметрично подобранные углубления и отверстия. Соединяя кубики, Вы имеете возможность создать лабиринты разной сложности.

Данная программа включает в себя конструирование Cuboro, первая ступень - пропедевтика инженерного образования на уровне начального общего образования.

«Cuboro» способствует развитию воображения (пространственного) и творческих навыков. Построение из кубиков требует аккуратности и терпения. Благодаря многофункциональным элементам (на разных уровнях или в разных направлениях) можно создать две и более пересекающиеся дорожки-лабиринта, что делает и игру, и ее планирование (в т. ч. с несколькими участниками) интереснее. Командная/групповая работа с системой *cuboro* обязательна.

Большинство задач системы *cuboro* рассчитаны именно на командную, коллективную работу. Главное, что нужно подчеркнуть: команда в системе *cuboro* может состоять из разных возрастных групп. Опытные игроки могут давать инструкции, подсказки. Развитие детей протекает очень индивидуально, и, соответственно, навык строительства тоже может быть выражен у разных детей очень по-разному.

Конструирование из конструкторов CUBORO полностью отвечает интересам детей, их способностям и возможностям. Благодаря этой деятельности особенно быстро совершенствуются навыки и умения, умственное и эстетическое развитие ребенка. У детей с хорошо развитыми навыками в конструировании быстрее развивается речь, так как тонкая моторика рук связана с центрами речи. Ловкие, точные движения рук дают ребенку возможность быстрее и лучше овладеть техникой письма. Ребенок – природный конструктор, изобретатель и исследователь. Эти заложенные природой задатки особенно быстро реализуются и совершенствуются в конструировании, ведь ребенок имеет неограниченную возможность придумывать и создавать свои постройки, конструкции, проявляя

любопытность, сообразительность, смекалку и творчество.

Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся. Обучаясь по программе, учащиеся проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей учащихся через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого.

Вся работа с новым для детей конструктором может быть организована как одно большое исследование, когда дети, открыв коробку с кубиками, начинают исследовать её содержимое: сопоставление графических изображений кубиков кубого с множеством желобов и тоннелей с реальными кубиками из набора, организация тактильных игр направленных на поиск/определения кубиками подключая только тактильное восприятие, написание букв, цифр, слов с помощью желобов на поверхности кубиков **кубого**, составление простых дорожек от старта до финиша, постоянно усложняя задания задавая себе или друг другу все новые и новые условия и наконец построение простых и далее сложных конструкций.

Большие возможности система Кубого открывает для развития коммуникативных УУД. Дети, работая в парах или группах, учатся договариваться и сотрудничать, представлять свои проекты перед слушателями, выдвигать и доказывать свои идеи, передавать свои знания новичкам или людям не имеющих опыта игры в Кубого. Очень важно, чтобы дети научились рефлексии своей деятельности, пробовали описывать работу построенной ими системы кубого, используя специальную терминологию. Для этого ребята получают карточки с заданиями, опираясь на которые они выстраивают свою речь. Используемые карточки на занятии разного уровня сложности задания, что предполагает варианты выполнения задания более легких дошкольниками и более сложных учащимися начальной, средней школы, а также детей с более высокими способностями.

Адресат общеразвивающей программы – учащиеся начальных классов без каких-либо ограничений по здоровью и уровню начальной подготовки.

Наполняемость группы – 12 человек.

Режим занятий – 2 раза в неделю по 1 часу продолжительностью 40 минут.

Объем общеразвивающей программы - 136 часов.

Срок освоения - 2 года обучения.

Уровневость: дополнительная общеразвивающая программа предполагает два уровня. «Стартовый уровень» (модуль 1) предполагает знакомство с теоретическими основами Cuboro-конструирования, основными правилами и принципами построения схем, а так же выполнение простейших построений. На данном уровне учащиеся получают мотивацию для дальнейших занятий. Освоение программного материала «Базового уровня» (Модуль 2) предполагает получение учащимися опыта практической деятельности в области Cuboro-конструирования.

Формы обучения – групповые, индивидуальные, коллективные.

Виды занятий - практические занятия, лекции, соревнования по конструированию.

Формы подведения итогов и способы проверки реализации программы

- Открытые занятия для педагогов ДО и родителей
- Выставки по CUBORO-конструированию;
- Конкурсы, соревнования, фестивали.

Формы аттестации

- Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: карта наблюдений.
- Форма подведения итогов реализации программы: выставка работ, защита творческих проектов

1.2.Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель общеразвивающей программы - развитие у младших школьников первоначальных технических навыков через конструкторские умения на основе «Cuboro»; пропедевтика инженерного образования.

Задачи общеразвивающей программы:

1. Развитие когнитивных способностей дошкольников и младших школьников (трёхмерное, комбинаторное, оперативное и логическое мышление).
2. Развитие памяти и концентрации внимания.
3. Учить решать неограниченное количество задач разной степени сложности.
4. Развитие пространственного воображения, творчества, креативности и умения работать в команде: творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального.
5. Совершенствование у младших школьников практических навыков конструирования и моделирования: обучение конструированию по образцу, схеме, условиям, по собственному замыслу.

6. Выявление и поддержка учащихся, одаренных в области инженерного образования для дальнейшего развития «Cuboro» на уровне основного общего образования.

1.3.Содержание общеразвивающей программы

1.3.1.Учебный (тематический) план

Календарный учебный график

Срок реализации программы	Учебный период	Режим занятий	Объем программы (час.)	Кол-во групп
2019-2020 уч.год	2 смена, 1 сентября по 31 мая	По расписанию	34	не ограничено
2020-2021 уч.год	2 смена, 1 сентября по 31 мая	По расписанию	34	не ограничено

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
Модуль 1					
Раздел I. “Введение и пояснение” (знакомство с CUBORO-конструктором)					
1	Введение в курс.	2	1	1	Наблюдение
2	Знакомство с конструктором Cuboro	2	1	1	
Раздел II. “Простые фигуры”					
3	Плоские фигуры.	3	1	2	Собеседование
4	Вертикальные фигуры	3	1	2	Ответы на вопросы
5	Буквы	3	1	2	выставка
6	Числа	2	1	1	Коллективная постройка

7	«Пишем вместе с Cubogo»	2	1	1	
Раздел III. «Построение фигур по рисунку»					
8	Построение уровня за уровнем	3	1	2	Беседа
9	Изображение уровня за уровнем	2	1	1	Наблюдение
10	Плавное и неплавное движение шарика	2	1	1	
11	Изображение фигур на координатной сетке	2	1	1	Беседа
12	Построение фигур на основе двух различных ресурсов	2	1	1	Демонстрация постройки
13	Составление отчета об игре	2	1	1	
14	Применение базовых строительных кубиков	2	1	1	
15	Собираем фигуру по ее изображению и делаем проверку с помощью cubogo webkit	2	1	1	Демонстрация постройки
16	Собираем фигуру по ее изображению	2	1	1	
17	Составление плана по построению фигуры	2	1	1	Наблюдение
Раздел IV. Построение фигуры по основным параметрам					
18	Движение по поверхности	5	1	4	
19	Плавное движение шарика по дорожке	5	1	4	Наблюдение и анализ
20	Движение через тоннели	4	1	3	
21	Использование одного элемента дважды	3	1	2	
22	Создание фигур с помощью базовых строительных кубиков	5	1	4	Выставка
23	Создание дорожек с использованием одних кубиков трижды	5	2	3	(итоговое мероприятие – демонстрация творческих

					проектов
Модуль 2					
Раздел V. «Создание фигур по геометрическим параметрам»					
24	«Создание дорожек с помощью кубиков с прямым желобом»	3	1	2	Обсуждени е
25	«Создание дорожек с помощью кубиков с изогнутым желобом»	3	1	2	Демонстра ция постройки
26	«Создание дорожек с помощью кубиков с прямым и изогнутым желобом»	3	1	2	Демонстра ция постройки
27	«Симметрия поверхностей и контуров фигур»	2	1	1	
28	«Симметрические отрезки дорожки»	2	1	1	
29	«Фигуры с симметричным уровнями и контуром»	2	1	1	Обсуждени е построек
30	«Повторяемость и подобие в фигурах»	2	1	1	
31	«Создание симметрии в фигуре с помощью повторяемости»	2		2	
32	«Повторяемость и подобие»	2	1	1	
33	«Фигуры с симметрическими уровнями»	2	1	1	
34	«Подобие»	2	1	2	
35	«Фигура с двумя дорожками, спроектированными геометрически»	2	1	1	Демонстр ация построй ки
Раздел VI. «Создание фигур по заданному контуру»					

36	«Размеры фигуры 3х3х3. Объяснение применения базовых строительных кубиков»	2	1	1	Обсуждени е
37	«Размеры фигуры 3х3х4»	2	1	1	
38	«Размеры фигуры 3х3х5»	2	1	1	
39	«Размеры фигуры 4х4х3»	2	1	1	
40	«Размеры фигуры 4х4х4»	2	1	1	
41	«Размеры фигуры 3х5х4»	2	1	1	Демонстра ция постройки
Раздел VII. «Умственные упражнения»					
42	«Завершение фигуры»	2	1	1	
43	«Соединение двух кубиков вместе»	2	1	1	Обсуждени е
44	«Соединение трех кубиков вместе»	2	1	1	
45	«Соединение четырех кубиков вместе»	2	1	1	
46	«Соединение шести кубиков вместе»	2	1	1	Демонстра ция постройки
Раздел VIII. «Экспериментируем с направлением движения, временем и группированием кубиков»					
47	«Распределение 12 кубиков по группам»	2	1	1	
48	«Строительство уровня из заданного набора кубиков»	2	1	1	
49	«Увеличение числа кубиков на каждом следующем уровне»	2	1	1	
50	«Уменьшение числа кубиков на каждом следующем уровне»	2	1	1	
51	«Варианты комбинаций»	2	1	1	
52	«Направление и время движения»	2	1	1	
Раздел IX. «Эксперименты с ускорением шарика»					
53	«Движение по наклонной плоскости»	2	1	1	
54	«Наилучшее ускорение»	2	1	1	
55	«Вне фигуры»	1	0	1	
Раздел X. «Соревнования»					
56	«Соревнования»	5	0	5	

	Итого:	136	54	82	
--	--------	------------	-----------	-----------	--

1.3.2.Содержание учебного (тематического) плана

Модуль 1

1. Введение и пояснение

Теория: Знакомство с конструктором cubo.

Практика: Изучение схем.

2. Простые фигуры

Теория: объяснение правил сортировки фигур.

Практика: Работа с координатной сеткой. Сортировка кубиков. Плоские фигуры. Вертикальные фигуры.

3. Построение фигур по рисунку

Теория: изучение схем построения, движения шариков.

Практика: Построение и изображение уровень за уровнем. Плавное и неплавное движение шарика по дорожке. Изображение фигур по координатной сетке. Собираем фигуру по ее изображению. Составление плана по построению фигуры.

4. Создание фигур по основным параметрам

Теория: Изучение схем построения фигур.

Практика: Движение по поверхности. Плавное движение шарика. Движение через тоннели. Создание фигур с помощью базовых строительных кубиков. Фигуры с двумя и тремя дорожками.

Модуль 2

5. Создание фигур по геометрическим параметрам

Теория: Изучение схем построения фигур.

Практика: Создание дорожек с помощью кубиков с прямым желобом. Создание дорожек с помощью кубиков с изогнутым желобом. Симметрия поверхностей и контуров фигур. Подобие фигур. Фигура с двумя дорожками, спроектированными геометрически.

6. Создание фигур по заданному контуру

Теория: Изучение схем построения фигур.

Практика: Создание фигур заданного размера. Завершение фигуры. Соединение двух кубиков вместе. Соединение трех кубиков вместе. Соединение четырех кубиков вместе. Соединение шести кубиков вместе.

7. Умственные упражнения с Cubo

Теория: Изучение схем построения фигур.

Практика: Распределение кубиков по группам. Строительство уровня из заданного набора кубиков. Комбинации. Направление и время движения.

8. Эксперименты с Cubo

Теория: Изучение схем построения фигур.

Практика: Экспериментируем с направлением движения, временем и набором. Опыты с ускорением шарика. Движение по наклонной плоскости. Наилучшее ускорение. Вне фигуры.

9. Техническое рисование Соревнования Cubo

1.4. Планируемые результаты

Модуль 1

Предметные результаты:

- Учащиеся будут иметь представление: о ситуации (реальная и ожидаемая), описание и анализ ситуации, о способах презентации проекта; о написании отчета о ходе проекта; о рисках, их возникновении и предотвращении; об экспертизе деятельности.
- Приобретение опыта применения знаний для создания ИИП
- Приобретение фундаментальных навыков математики и геометрии.

Личностные результаты:

- Целостное восприятие окружающего мира.
- Владение навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации.
- Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, способность к рефлексивной самооценке собственных действий и волевая саморегуляция.
- Освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций.

Метапредметные результаты:

- Освоение умений проектной деятельности: постановка и сохранение целей учебной деятельности, определение наиболее эффективных способов и средств достижения результата, планирование, прогнозирование, реализация построенного проекта.
- Умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.
- Формирование логических операций (сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация, аналогия, установление причинно-следственных связей, построение рассуждений, отнесение к известным понятиям), необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе; развитие логического, эвристического и алгоритмического мышления.
- Освоение норм коммуникативного взаимодействия в позициях «автор», «критик», «понимающий», готовность вести диалог, признавать возможность и право каждого иметь свое мнение, способность аргументировать свою точку зрения.
- Умение работать в паре и группе, договариваться о распределении функций в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

стремление не допускать конфликты, а при их возникновении – готовность конструктивно их разрешать.

Модуль 2

Предметные результаты:

- Учащиеся будут иметь навыки: о ситуации (реальная и ожидаемая), описание и анализ ситуации, о способах презентации проекта; о написании отчета о ходе проекта; о рисках, их возникновении и предотвращении; об экспертизе деятельности.

- Приобретение опыта применения знаний для создания ИИП

- Закрепление фундаментальных навыков математики и геометрии.

Личностные результаты:

- Целостное восприятие окружающего мира.

- Овладение навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации.

- Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, способность к рефлексивной самооценке собственных действий и волевая саморегуляция.

- Освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций.

Метапредметные результаты:

- Освоение умений проектной деятельности: постановка и сохранение целей учебной деятельности, определение наиболее эффективных способов и средств достижения результата, планирование, прогнозирование, реализация построенного проекта.

- Умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.

- Формирование логических операций (сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация, аналогия, установление причинно-следственных связей, построение рассуждений, отнесение к известным понятиям), необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе; развитие логического, эвристического и алгоритмического мышления.

- Освоение норм коммуникативного взаимодействия в позициях «автор», «критик», «понимающий», готовность вести диалог, признавать возможность и право каждого иметь свое мнение, способность аргументировать свою точку зрения.

- Умение работать в паре и группе, договариваться о распределении функций в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих; стремление не допускать конфликты, а при их возникновении – готовность конструктивно их разрешать.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

Материально-техническое обеспечение программы:

Учебный класс.

Комплект карточек с заданиями книги «Суборо – думай креативно»
Конструкторы Суборо

Карточки с заданиями/вопросами (уровень сложности заданий указывается на карточках:

-Первый уровень сложности – для детей дошкольного и младших школьных классов, детей с особенностями развития, а также для подготовки перед выполнением заданий второго уровня сложностей.

-Второй уровень – задания, которые требуют начального уровня подготовки или особых навыков.

-Третий уровень – «задания со звездочкой», более сложные, чем задания второго уровня, подходят также для детей с высокими способностями.

Групповая работа (трое и более участников) используется для решения различных задач. Обозначается значком «teamwork».

Информационное обеспечение программы:

<https://cuboro.ru/>

Кадровое обеспечение: учитель начальных классов

Методическое обеспечение программы: Методическая основа «Суборо – думай креативно».

3. Формы аттестации / контроля и оценочные материалы

- Открытые занятия для педагогов и родителей
- Выставки по CUBORO-конструированию; Конкурсы, соревнования, фестивали;
- Создание и защита проектной деятельности.

Способы определения эффективности занятий

Занятия оцениваются исходя из того, насколько ребёнок успешно освоил тот практический материал, который должен был освоить. В связи с этим, два раза в год проводится диагностика уровня развития конструктивных способностей (Приложение I).

Список литературы

1. Методическое пособие «Суборо – Думай креативно», включает в себя компакт-диск с электронными версиями дополнительных материалов – издание suboro/Art. 0521; 1-е издание на русском языке 2016
2. Волкова С. И. Конструирование — М: Просвещение, 2010
3. Меерович, М. И. Технология творческого мышления: Практическое пособие Текст. / М. И. Меерович, Л. И. Шрагина // Библиотека практической психологии. — Минск: Харвест, 2003.- 432 с.

Мониторинг образовательной деятельности.

Уровень развития умений и навыков	Навык подбора необходимых деталей
Высокий (++)	Может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать деталь по номеру, на ощупь, выкладывает сложные постройки безошибочно туннель, желобок.
Достаточный (+)	Может самостоятельно, но медленно, определять куборы по цифрам, долго приходит к правильному построению желобка или туннеля
Средний (-)	Может самостоятельно выбрать необходимую деталь, но очень медленно, делает ошибки при построении, допускает ошибки при названии куборов.
Низкий (--):	Не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем педагога.
Нулевой (0)	Полное отсутствие умения
Уровень развития умений и навыков	Умение конструировать по пошаговой схеме
Высокий (++)	Может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме
Достаточный (+)	Может самостоятельно исправляя ошибки в среднем темпе конструировать по пошаговой схеме
Средний (-)	Может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога
Низкий (--)	Не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога
Нулевой (0)	Полное отсутствие

