

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»**

СОГЛАСОВАНО

Заседание МС МБУ ДО «ДДТ»
Протокол № 1 от 27.08.2026г.
Зам. директора по НМР
С. В. Сеницына

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 92
от 14.09.2026г.
Директор МБУ ДО «ДДТ»
Е. В. Агафонова

**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«Юный конструктор- КУБОРО»**

Возраст обучающихся: 7 - 12 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень программы - базовый

Автор-составитель:
Горохова Ирина Александровна,
педагог дополнительного образования

Содержание

1	Титульный лист программы
2	1. Комплекс основных характеристик программы
3	1.1.Пояснительная записка
4	1.2.Цель и задачи программы
5	1.3.Содержание Программы
6	1.4. Планируемые результаты
7	2. Комплекс организационно-педагогических условий
8	2.1.Календарный учебный график
9	2.2.Условия реализации программы
10	2.3. Формы аттестации
11	2.4. Оценочные материалы
12	2.5.Методические материалы
13	2.6. Воспитательный компонент программы
15	Список литературы.
16	Приложение 1. Календарно-учебный тематический план
17	Приложение 2 Бланк мониторинга образовательной деятельности
18	Приложение 3 Бланк Листа фиксации результатов обучающегося
19	Приложение 4 Инструкция по технике безопасности при работе с конструкторами «Куборо»
20	Приложение 5 Карточки заданий
21	Приложение 6 Примерный перечень тем проектных работ

Раздел 1 Комплекс основных характеристик Программы

Программа разработана в соответствии с требованиями нормативных документов:

- ФЗ РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента РФ от 7.05.2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»;
- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. №996-р).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 „Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи“».
- Указ Президента РФ от 07.05.2024 №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждена распоряжением правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р
- Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Дом Детского Творчества» (утв. Постановлением мэра Братского района № 579 от 18.08.2020г.)
- Положение о порядке разработки, утверждения и реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в МБУ ДО «ДДТ» (утв. Приказом МБУ ДО «ДДТ» № 10-о от «12» января 2021г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы и новизна программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Юные конструкторы - КУБОРО» представляет собой образовательный симбиоз двух конструкторских систем «Cuboro» и «Shkrabo Cubotopia». Программа имеет техническую

направленность и направлена на развитие технического мышления, пространственного воображения, конструктивных умений, коммуникативных навыков и творческой инициативы средствами конструкторов линейки «Shkrabo Cubotopia».

В условиях стремительного развития технологий особенно важно формировать у детей интерес к инженерно-техническому творчеству уже в младшем и среднем школьном возрасте. Использование образовательных конструкторов позволяет в доступной и игровой форме знакомить обучающихся с основами моделирования, проектирования, пространственного анализа и поиска нестандартных решений.

Актуальность программы также обусловлена тем, что она способствует:

- раннему развитию инженерного мышления;
- формированию интереса к техническому творчеству;
- развитию логики, внимания, памяти и воображения;
- освоению навыков сотрудничества и коммуникации;
- воспитанию самостоятельности, ответственности и аккуратности.

Особую значимость программе придаёт сочетание двух конструкторских систем, каждая из которых дополняет другую. Это позволяет расширить диапазон практических задач, повысить мотивацию обучающихся и создать условия для разностороннего развития личности ребёнка.

Сочетание двух конструкторских систем также расширяет образовательные возможности: «Cubogo» позволяет осваивать принципы устойчивого конструирования, построения трасс и инженерного моделирования, а «Shkrabo Cubotopia» — исследовать движение шарика, создавать лабиринты, находить нестандартные маршруты и решать игровые инженерные задачи. Совместное использование данных систем делает занятия вариативными, исследовательскими и эмоционально насыщенными.

Программа строится на принципах доступности, последовательности, практической направленности, вариативности, интеграции игры и инженерного творчества, развития коммуникации через совместную деятельность.

Педагогическая целесообразность программы

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она строится на сочетании игры, практической деятельности, исследования и проектирования, что соответствует возрастным возможностям и интересам детей 7–12 лет.

Программа способствует постепенному переходу от простых действий по образцу к самостоятельному конструированию, от индивидуальной работы к парной и групповой, от выполнения готовых заданий к созданию собственных проектов. Такая логика обучения обеспечивает доступность содержания, повышает уровень самостоятельности и позволяет каждому ребёнку проявить себя в посильной и интересной деятельности.

Использование образовательных конструкторов (Shkrabo Cubotopia) педагогически оправдано, так как:

- обеспечивает наглядность и практическую направленность обучения;
- развивает пространственное и логическое мышление;
- создаёт условия для исследовательской и поисковой активности;
- формирует умения работать в команде;
- позволяет организовать ситуацию успеха для каждого обучающегося;
- способствует развитию речи, умения объяснять свои действия и защищать результат.

Таким образом, программа является педагогически целесообразной, поскольку объединяет развивающий, обучающий и воспитательный потенциал конструктивно-игровой деятельности.

Направленность программы – техническая

Уровень Программы - базовый, предполагает использование общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы; развитие мотивации к определенному виду деятельности

Срок реализации 1 учебный год.

Объём программы 144 часа.

Форма обучения Форма обучения по Программе – очная.

Язык обучения Язык обучения по Программе – русский

Режим занятий 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом 15 минут.

Особенности организации образовательного процесса

Целевая аудитория (адресат программы) Обучающиеся 7–12 лет.

Программа рассчитана на детей младшего и начала среднего школьного возраста, для которого характерны следующие возрастные особенности:

1. Познавательная сфера

- активно развивается наглядно-образное и логическое мышление;
- ребёнок лучше воспринимает материал через действие, образ, игру и практику;
- появляется интерес к исследованию, эксперименту, сравнению;
- возрастает способность к анализу и обобщению, но она ещё нуждается в опоре на наглядность.

2. Внимание и память

- внимание становится более устойчивым, но сохраняется потребность в смене видов деятельности;
- развивается произвольное внимание, однако оно ещё нестабильно;
- память в этом возрасте особенно эффективна при опоре на яркие образы, практические действия и эмоционально окрашенные задания.

3. Воображение и творчество

- дети охотно фантазируют, придумывают собственные варианты решений;
- возрастает интерес к созданию новых моделей, сюжетов, конструкций;
- творческая деятельность вызывает у них высокий отклик при условии игровой и практической формы подачи.

4. Эмоционально-волевая сфера

- дети чувствительны к оценке взрослого;
- им важно чувствовать поддержку, признание и успех;
- развивается способность к самоконтролю, но она ещё требует педагогического сопровождения;
- ребёнок нуждается в доброжелательной атмосфере и чётких правилах.

5. Коммуникативная сфера

- дети учатся взаимодействовать в паре и группе;
- им важно участие в совместной деятельности;
- развиваются навыки слушания, согласования, распределения ролей;

- вместе с тем возможны трудности в принятии чужой точки зрения и удержании общей цели.

6. Двигательная сфера и мелкая моторика

- в этом возрасте идёт активное развитие координации движений;
- совершенствуются навыки работы руками, точность и ловкость;
- конструкторская деятельность особенно полезна для развития мелкой моторики, пространственной ориентации и согласованности движений.

С учётом возрастных особенностей обучающихся 7–12 лет программа «Юные конструкторы - КУБОРО» является своевременной, развивающей и педагогически обоснованной. Она создаёт условия для познавательной активности, технического творчества, коммуникации и личностного роста ребёнка в доступной, интересной и практико-ориентированной форме.

Количество обучающихся в группе – 10 человек.

Принцип комплектования групп: приём всех желающих детей без специального отбора, через регистрацию в АИС «Навигатор дополнительного образования».

Цель программы

Развитие инженерно-технических и коммуникативных способностей обучающихся через игровое и проектное конструирование с использованием конструкторских систем «Cuboro» и «Shkrabo Cubotoria».

Задачи программы

Образовательные:

- познакомить обучающихся с особенностями двух конструкторских систем;
- сформировать умение строить трассы, маршруты и модели по образцу, схеме и замыслу;
- научить анализировать конструкцию и находить способы её улучшения.

Развивающие:

- развивать пространственное, логическое и креативное мышление;
- развивать внимание, память, наблюдательность;
- формировать навыки поиска нескольких решений;
- развивать коммуникативные умения: слушать, договариваться, распределять роли, презентовать результат.

Воспитательные:

- воспитывать ответственность, настойчивость, аккуратность;
- формировать умение работать в паре и группе;
- развивать уважение к мнению других участников;
- поддерживать интерес к инженерному творчеству.

Формы организации образовательного процесса

- групповая;
- подгрупповая;
- индивидуально-групповая.

Формы проведения занятий

- практическое занятие;
- игра;

- мастерская;
- исследование;
- проект;
- соревнование;
- выставка;
- защита работы.

Содержание программы

Раздел 1. Вводное занятие. Входной контроль. Знакомство с программой и конструктором — 8 часов

Теория (4 часа) Знакомство с целью и задачами программы. Правила поведения, техника безопасности, организация рабочего места. Назначение, особенности, элементы конструкторов. Принципы соединения, устойчивость конструкции

Практика (4 часа) Диагностика интересов, игровое знакомство, распределение мест. Входной контроль. Отработка правил, показ правильных действий. Рассматривание деталей, сравнение элементов, пробная сборка. Сборка простых моделей, проверка устойчивости

Раздел 2. Основы инженерного конструирования — 20 часов

Теория (10 часов) Понятия форма, размер, объём, симметрия. Что такое устойчивость, основание, центр тяжести. Способы соединения, принципы сборки. Вертикальная конструкция, прочность, баланс. Алгоритм повторения конструкции по образцу. Последовательность выполнения задания. Повторение изученных понятий.

Практика (10 часов) Построение фигур из элементов конструктора. Постройка устойчивых башен и опор. Сборка простых конструкций по образцу. Повторение простой модели. Разбор конструкции, поиск удачных решений. Сборка модели по инструкции. Построение симметричных моделей. Самостоятельная индивидуальная постройка. Выполнение контрольной конструкции.

Раздел 3. Трассы, лабиринты и движение шарика — 24 часа

Теория (8 часов) Движение по наклонной поверхности, сила тяжести. Связь угла наклона и скорости. Назначение прямых элементов. Как шарик меняет направление движения. Логика построения короткой трассы. Типичные ошибки и способы их устранения. Принцип многоярусной конструкции. Повторение алгоритма построения трассы. Обобщение теоретических сведений.

Практика (16 часов) Постройка простой трассы. Сравнение трасс с разным уклоном. Сборка прямолинейных маршрутов. Создание трассы с поворотами. Сборка короткой рабочей трассы. Поиск и исправление недочётов. Создание трассы в несколько ярусов. Проверка работы трассы, корректировка. Самостоятельная сборка индивидуальной модели. Сборка трассы по схеме. Усложнение готовой трассы. Выполнение контрольной трассы.

Раздел 4. Конструирование по образцу и схеме — 24 часа

Теория (6 часов). Построение фигур по рисунку. Создание фигур по основным параметрам. Создание фигур по геометрическим параметрам. Создание фигур по контурам.

Практика (18 часов). Чтение схем и условных обозначений. Воспроизведение готовой модели. Составление модели по инструкции. Коллективная работа по образцу. Проверка и корректировка конструкции.

Раздел 5. Творческое моделирование и поиск решений — 28 часов

Теория (4 часа) Понятие креативной игры, правила. Этапы поиска решения, работа по заданию. Способы работы с условиями. Понятие вариативности решений.

Практика (24 часа) Изменение и усложнение готовых моделей. Поиск нескольких вариантов решения. Создание собственной трассы. Экспериментирование с элементами. Творческие задания и мини-исследования. Развитие конструкторской самостоятельности. Практика нестандартного конструирования

Раздел 6. Командные проекты и игровые задания — 24 часа

Теория (4 часа) Нормы общения. Приёмы согласования решений. Роль каждого участника в общей работе. Преимущества парной работы.

Практика (20 часов) Игровые упражнения на взаимодействие. Работа в паре на основе обсуждения. Командное распределение обязанностей. Совместная сборка конструкции. Разработка общего конструктивного решения. Групповое обсуждение вариантов. Выполнение общего задания группой. Презентация результатов команды.

Раздел 7. Итоговые занятия. Защита проектов, соревнования — 16 часов

Теория (4 часа) Индивидуальный проект. Выбор темы. Оформление проектной документации.

Практика (12 часов) Подготовка итоговых работ (индивидуальных). Защита проекта. Соревновательный практикум. Подведение итогов. Награждение и рефлексия.

Учебный план

№ п/п	Название разделов и тем	Всего часов	В том числе		Формы аттестации /контроля
			Теория	Практика	
	Раздел 1. Вводное занятие. Знакомство с конструктором	8	4	4	Наблюдение, беседа, Практическое задание
1	Вводное занятие. Знакомство с программой	2	1	1	
2	Техника безопасности. Правила работы с конструкторами	2	1	1	

3	КУБОРО и Shkrabo Cubotopia: особенности и возможности	2	1	1	
4	Практикум: первые пробные постройки	2	1	1	
	Раздел 2. Основы инженерного конструирования	20	10	10	Наблюдение, практическая работа
1	Геометрические формы в конструировании	2	1	1	
2	Устойчивость конструкции	2	1	1	
3	Простые соединения элементов	2	1	1	
4	Работа по образцу	4	2	2	
5	Анализ готовой конструкции	2	1	1	
6	Построение модели по инструкции	2	1	1	
7	Упражнения на баланс и симметрию	2	1	1	
8	Самостоятельная работа: простая модель	2	1	1	
9	Контрольное практическое занятие	2	1	1	
	Раздел 3. Трассы, лабиринты и движение шарика	24	8	16	Практическое задание
1	Принцип движения шарика	2	1	1	
2	Наклон и скорость	2	1	1	

	движения				
3	Прямые элементы трассы	2	1	1	
4	Повороты и изменение направления	2	1	1	
5	Короткая трасса из простых элементов	2	1	1	
6	Исправление ошибок в конструкции	2	1	1	
7	Трасса с несколькими уровнями	2	1	1	
8	Наблюдение и анализ движения шарика	2	1	1	
9	Индивидуальная практика	2	-	2	
10	Практикум: трасса по образцу	2	-	2	
11	Практикум: усложнение трассы	2	-	2	
12	Контрольное практическое занятие	2	-	2	
	Раздел 4. Конструирование по образцу и схеме	24	6	18	Наблюдение, практическая работа
1	Построение фигур по рисунку.	4	-	4	
2	Создание фигур по основным параметрам.	2	1	1	
3	Создание фигур по геометрическим параметрам.	2	1	1	
4	Создание фигур по контурам.	2	1	1	
5	Чтение схем и условных обозначений	4	1	3	
6	Составление модели по инструкции.	2	1	1	
7	Воспроизведение готовой модели.	2	-	2	
8	Коллективная работа по образцу.	2	-	2	
9	Проверка и корректировка конструкции.	2	1	1	
10	Контрольное практическое занятие	2	-	2	
	Раздел 5. Творческое моделирование и поиск решений	28	4	24	Наблюдение, практическая работа

1	Понятие креативной игры, правила	4	1	3	
2	Этапы поиска решения, работа по заданию.	4	1	3	
3	Способы работы с условиями.	2	1	1	
4	Понятие вариативности решений. Поиск нескольких вариантов решения.	2	1	1	
5	Создание собственной трассы. Экспериментирование с элементами.	4	-	4	
6	Творческие задания и мини-исследования.	4	-	4	
7	Развитие конструкторской самостоятельности.	4	-	4	
8	Практика нестандартного конструирования	4	-	4	
	Раздел 6. Командные проекты и игровые задания	24	4	20	Беседа, практическая работа
1	Игровые упражнения на взаимодействие.	8	1	7	
2	Логические упражнения	8	1	7	
3	Командное проектирование	8	2	6	
	Раздел 7. Итоговые занятия. Защита проектов. Соревнования	16	4	12	Защита проекта Соревновательный практикум
1	Работа над индивидуальным проектом	6	2	4	
2	Соревновательный практикум.	4	1	3	
3	Подведение итогов.	6	1	5	
Всего		144	40	104	

Ожидаемые результаты и способы их проверки

Личностные:

- интерес к инженерному творчеству;
- самостоятельность;
- уважение к совместному труду;

- готовность к сотрудничеству.

Метапредметные:

- умение планировать действия;
- умение работать с инструкцией и схемой;
- умение договариваться и распределять роли;
- умение представлять результат.

Предметные:

- знание основных элементов КУБОРО и Shkrabo Cubotoria;
- умение строить устойчивые конструкции и трассы;
- умение создавать авторские маршруты и лабиринты;
- умение использовать игровые инженерные задания для решения задач.

Подробное содержание программы

Раздел 1. Вводное занятие. Знакомство с конструктором — 8 часов(4/4)

№	Тема занятия	Цель занятия	Теоретическая часть	Практическая часть	Ожидаемые результаты	Форма контроля
1	Вводное занятие. Знакомство с программой	Создать положительную мотивацию к обучению, познакомить с содержанием программы	Цели, задачи, структура программы, режим занятий	Диагностика интересов, игровое знакомство, распределение мест	Обучающиеся знают содержание программы, проявляют интерес к занятиям	Наблюдение, беседа
2	Техника безопасности. Правила работы с конструкторами	Сформировать представление о правилах безопасного поведения	Правила поведения, техника безопасности, организация рабочего места	Отработка правил, показ правильных действий	Обучающиеся соблюдают правила безопасной работы	Устный опрос, наблюдение
3	КУБОРО и Shkrabo Cubotopia: особенности и возможности	Познакомить с конструкторами и их отличиями	Назначение, особенности, элементы конструкторов	Рассматривание деталей, сравнение элементов, пробная сборка	Обучающиеся различают основные элементы конструкторов	Практическое задание
4	Практикум: первые пробные постройки	Научить выполнять простейшие соединения и создавать устойчивую модель	Принципы соединения, устойчивость конструкции	Сборка простых моделей, проверка устойчивости	Обучающиеся выполняют простую конструкцию с опорой на образец	Практическая работа

Раздел 2. Основы инженерного конструирования — 20 часов (10/10)

№	Тема занятия	Цель занятия	Теоретическая часть	Практическая часть	Ожидаемые результаты	Форма контроля
5	Геометрические формы в конструировании	Сформировать представления о форме, размере, объеме	Понятия форма, размер, объем, симметрия	Построение фигур из элементов конструктора	Обучающиеся используют геометрические формы в постройках	Практическое задание
6	Устойчивость конструкции	Сформировать понятие устойчивости и опоры	Что такое устойчивость, основание, центр тяжести	Постройка устойчивых башен и опор	Обучающиеся создают устойчивые конструкции	Наблюдение, практическая работа
7	Простые соединения элементов	Научить соединять детали в простые модели	Способы соединения, принципы сборки	Сборка простых конструкций по образцу	Обучающиеся выполняют соединения без ошибок	Практическая работа
8	Построение башен и опор	Развивать навыки вертикального конструирования	Вертикальная конструкция, прочность, баланс	Создание башен различной высоты	Обучающиеся строят башни с соблюдением устойчивости	Практическая работа
9	Работа по образцу	Формировать умение воспроизводить модель	Алгоритм повторения конструкции по образцу	Повторение простой модели	Обучающиеся воспроизводят модель по образцу	Практическое задание
10	Анализ готовой конструкции	Развивать умение анализировать объект	Как рассматривать и анализировать модель	Разбор конструкции, поиск удачных решений	Обучающиеся определяют элементы конструкции и их назначение	Беседа, практическая работа
11	Построение модели по инструкции	Научить работать по пошаговой инструкции	Последовательность выполнения задания	Сборка модели по инструкции	Обучающиеся следуют алгоритму работы	Практическая работа

№	Тема занятия	Цель занятия	Теоретическая часть	Практическая часть	Ожидаемые результаты	Форма контроля
12	Упражнения на баланс и симметрию	Развивать пространственное мышление	Понятия баланса и симметрии	Построение симметричных моделей	Обучающиеся используют симметрию в постройках	Практическое задание
13	Самостоятельная работа: простая модель	Развивать самостоятельность в выборе решения	Повторение основных приёмов конструирования	Самостоятельная индивидуальная постройка	Обучающиеся выполняют модель самостоятельно	Практическая работа
14	Контрольное практическое занятие	Проверить уровень освоения раздела	Повторение изученных понятий	Выполнение контрольной конструкции	Обучающиеся демонстрируют освоение базовых приёмов	Контрольная работа

Раздел 3. Трассы, лабиринты и движение шарика — 24 часа (8/16)

№	Тема занятия	Цель занятия	Теоретическая часть	Практическая часть	Ожидаемые результаты	Форма контроля
15	Принцип движения шарика	Познакомить с основой движения шарика	Движение по наклонной поверхности, сила тяжести	Постройка простой трассы	Обучающиеся понимают принцип движения шарика	Практическое задание
16	Наклон и скорость движения	Показать влияние наклона на скорость	Связь угла наклона и скорости	Сравнение трасс с разным уклоном	Обучающиеся сравнивают скорость движения шарика	Наблюдение, беседа
17	Прямые элементы трассы	Научить использовать прямые участки	Назначение прямых элементов	Сборка прямолинейных маршрутов	Обучающиеся строят прямые участки трассы	Практическая работа
18	Повороты и изменение направления	Формировать умение менять траекторию	Как шарик меняет направление движения	Создание трассы с поворотами	Обучающиеся включают повороты в маршрут	Практическая работа

№	Тема занятия	Цель занятия	Теоретическая часть	Практическая часть	Ожидаемые результаты	Форма контроля
19	Короткая трасса из простых элементов	Научить собирать завершённый маршрут	Логика построения короткой трассы	Сборка короткой рабочей трассы	Обучающиеся создают рабочую трассу	Практическое задание
20	Исправление ошибок в конструкции	Развивать умение анализировать и исправлять ошибки	Типичные ошибки и способы их устранения	Поиск и исправление недочётов	Обучающиеся находят и исправляют ошибки	Практическая работа
21	Трасса с несколькими уровнями	Формировать навык многоуровневой сборки	Принцип многоярусной конструкции	Создание трассы в несколько ярусов	Обучающиеся строят трассу с уровнями	Практическое задание
22	Наблюдение и анализ движения шарика	Развивать исследовательские навыки	Способы наблюдения и анализа результата	Проверка работы трассы, корректировка	Обучающиеся оценивают работоспособность трассы	Наблюдение, практическая работа
23	Индивидуальная практика	Закрепить умение строить трассу самостоятельно		Самостоятельная сборка индивидуальной модели	Обучающиеся выполняют самостоятельную работу	Практическая работа
24	Практикум: трасса по образцу	Развивать умение работать по схеме		Сборка трассы по схеме	Обучающиеся повторяют модель по образцу	Практическое задание
25	Практикум: усложнение трассы	Формировать умение усложнять конструкцию		Усложнение готовой трассы	Обучающиеся совершенствуют конструкцию	Практическая работа
26	Контрольное практическое занятие	Проверить освоение раздела		Выполнение контрольной трассы	Обучающиеся демонстрируют навыки построения трасс	Контрольная работа

Раздел 4. Конструирование по образцу и схеме – 24 часа (6/18)

№	Тема занятия	Цель занятия	Теоретическая часть	Практическая часть	Ожидаемые результаты	Форма контроля
27	Построение фигур по рисунку	Формирование у обучающихся умения анализировать графический образец и воспроизводить простые конструкции по изображению	Представление об образце; выделение основных признаков изображения; определение формы, величины, количества и расположения элементов; последовательность выполнения задания	Рассматривание рисунка; выделение существенных признаков; подбор необходимых деталей; построение фигуры по образцу; сопоставление выполненной работы с изображением	Обучающийся умеет анализировать рисунок, выделять основные элементы и воспроизводить простую фигуру по образцу	Наблюдение, анализ и оценка практической работы
28	Создание фигур по основным параметрам	Формирование умения конструировать фигуры на основе заданных параметров	Понятие основных параметров фигуры: форма, размер, количество элементов, взаимное расположение частей	Выполнение задания по заданным параметрам; подбор соответствующих деталей; создание фигуры в соответствии с инструкцией	Обучающийся создает фигуру в соответствии с заданными параметрами	Практическая проверка, наблюдение
29	Создание фигур по геометрическим параметрам	Развитие умения использовать геометрические признаки при создании конструкций	Геометрические понятия: круг, квадрат, прямоугольник, треугольник; соотношение размеров и форм; пространственное расположение элементов	Построение фигур с опорой на геометрические характеристики; выбор и соединение элементов в соответствии с заданием	Обучающийся различает геометрические формы и использует их при конструировании	Наблюдение, проверка практической работы
30	Создание фигур по контурам	Формирование умения ориентироваться на	Понятие контура; соотношение формы и границ предмета;	Обведение, анализ и воспроизведение контура; создание	Обучающийся воспроизводит фигуру по контуру,	Наблюдение, анализ результата

№	Тема занятия	Цель занятия	Теоретическая часть	Практическая часть	Ожидаемые результаты	Форма контроля
		внешний контур объекта при конструировании	сравнение контуров	фигуры по заданной линии	соотносит её с образцом	
31	Чтение схем и условных обозначений	Формирование первичных умений читать простые схемы и понимать условные обозначения	Понятие схемы; назначение условных обозначений; последовательность действий по схеме	Рассматривание схем; расшифровка условных обозначений; выполнение задания по предложенной схеме	Обучающийся понимает простые схемы и выполняет действия по условным обозначениям	Устный опрос, практическая проверка
32	Составление модели по инструкции	Формирование умения действовать по словесной и наглядной инструкции	Понятие инструкции; последовательность действий; требования к точности и аккуратности выполнения	Выполнение пошаговой инструкции; сборка модели в заданной последовательности	Обучающийся выполняет модель по инструкции без существенных ошибок	Наблюдение, проверка готовой модели
33	Воспроизведение готовой модели	Развитие умения повторять конструкцию по образцу	Анализ готовой модели; определение формы, деталей, способов соединения	Воспроизведение модели по готовому образцу; повторение последовательности сборки	Обучающийся воспроизводит готовую модель с опорой на образец	Практическая проверка
34	Коллективная работа по образцу	Формирование навыков сотрудничества и взаимодействия в процессе совместной деятельности	Правила работы в группе; распределение ролей; согласование действий; соблюдение порядка выполнения задания	Совместное выполнение задания по одному образцу; обсуждение этапов работы; распределение обязанностей	Обучающийся участвует в коллективной работе, соблюдает правила взаимодействия и выполняет свою часть задания	Наблюдение, оценка групповой работы
35	Проверка и корректировка	Формирование умения	Сравнение готовой конструкции с	Сопоставление выполненной работы с	Обучающийся находит и	Проверка практической

№	Тема занятия	Цель занятия	Теоретическая часть	Практическая часть	Ожидаемые результаты	Форма контроля
	конструкции	анализировать результат деятельности, выявлять ошибки и вносить исправления	образцом; выявление несоответствий; способы исправления ошибок	образцом; поиск и исправление недочетов; доведение конструкции до требуемого результата	исправляет простые ошибки в конструкции	работы
36	Контрольное практическое занятие	Диагностика уровня сформированности умений по разделу	Повторение основных способов конструирования по образцу и схеме; актуализация изученного материала	Самостоятельное выполнение контрольного задания по образцу или схеме	Обучающийся демонстрирует сформированные навыки конструирования по образцу и схеме	Контрольная практическая работа

Раздел 5. Творческое моделирование и поиск решений – 28 часов (4/24)

№	Тема занятия	Цель занятия	Теоретическая часть	Практическая часть	Ожидаемые результаты	Форма контроля
37	Что такое креативная игра	Познакомить с формой креативного взаимодействия	Понятие креативной игры, правила	Участие в игровой инженерной ситуации	Обучающиеся понимают правила креативной игры	Наблюдение
38	Найди решение	Развивать умение действовать в поиске ответа	Этапы поиска решения, работа по заданию	Выполнение заданий в команде	Обучающиеся находят решение в игровой форме	Практическая работа
39	Собери и объясни	Формировать умение презентовать работу	Алгоритм объяснения конструкции	Постройка модели и её презентация	Обучающиеся объясняют свою конструкцию	Защита работы
40	Исправь маршрут	Развивать внимательность и анализ	Понятие ошибки в инженерной задаче	Поиск и исправление конструкции	Обучающиеся корректируют маршрут	Практическая работа
41	Построй по условию	Формировать умение работать с		Создание модели по заданным условиям	Обучающиеся выполняют задание с	Практическая работа

№	Тема занятия	Цель занятия	Теоретическая часть	Практическая часть	Ожидаемые результаты	Форма контроля
		ограничениями			ограничениями	
42	Кто предложит больше решений	Развивать вариативность мышления		Поиск нескольких способов выполнения	Обучающиеся предлагают разные варианты	Наблюдение
43	Игровое моделирование с ограничениями	Развивать нестандартное мышление		Практика нестандартного конструирования	Обучающиеся находят оригинальные решения	Практическое задание
44	Соревнование трасс	Развивать соревновательную мотивацию		Соревновательная сборка трассы	Обучающиеся работают в команде	Соревнование
45	Практикум: игра-конструирование	Закрепить игровые способы обучения		Выполнение творческого задания	Обучающиеся используют игру для решения задачи	Практическая работа
46	Практикум: командный поиск решения	Развивать коллективный поиск ответа		Совместная работа над задачей	Обучающиеся договариваются и решают задачу	Наблюдение
47	Контрольное занятие	Проверить освоение раздела		Выполнение итогового игрового задания	Обучающиеся демонстрируют креативность и активность	Контрольная работа

Раздел 6. Командные проекты и игровые задания – 24 часа (4/20)

№	Тема занятия	Цель занятия	Теоретическая часть	Практическая часть	Ожидаемые результаты	Форма контроля
---	--------------	--------------	---------------------	--------------------	----------------------	----------------

№	Тема занятия	Цель занятия	Теоретическая часть	Практическая часть	Ожидаемые результаты	Форма контроля
48	Выбор темы проекта Постановка цели и задач проекта Составление плана работы Поиск конструктивного решения	Научить выбирать тему проекта Формировать умение ставить цель Формировать планирование Развивать поисковую активность	Что такое проект, этапы работы Формулировка цели и задач Планирование этапов деятельности Способы выбора оптимального варианта	Выбор темы будущей работы Определение замысла проекта Разработка плана проекта Поиск решения и эскиза модели	Обучающиеся определяют тему проекта, формулируют цель проекта, составляют план и предлагают варианты решения	Беседа Практическая работа Наблюдение
49	Сборка проектной модели	Формировать умение реализовывать замысел Закреплять навыки реализации проекта	Последовательность выполнения проекта Этапы доработки конструкции	Начало сборки проекта Продолжение и уточнение модели	Обучающиеся приступают к созданию модели Обучающиеся продолжают работу над проектом	Практическая работа
						Практическая работа
50	Проверка работоспособности Доработка конструкции	Учить оценивать результат Развивать умение совершенствовать модель	Критерии оценки рабочей модели Способы улучшения модели	Испытание проекта Корректировка и усовершенствование	Обучающиеся проверяют работоспособность модели Обучающиеся вносят улучшения	Практическая работа Наблюдение

№	Тема занятия	Цель занятия	Теоретическая часть	Практическая часть	Ожидаемые результаты	Форма контроля
51	Оформление проекта Подготовка презентации	Учить представлять проект Формировать навык публичного выступления	Как представить проект Правила выступления	Подготовка названия, описания, схемы Составление устного сообщения	Обучающиеся оформляют проект Обучающиеся готовят презентацию	Практическая работа Защита проекта
52	Игровые задания	Развивать самостоятельность, навыки, сотрудничество. Закрепить навыки взаимодействия Формировать умение работать в команде	Изучение правил игры «Решения и стратегия». Игровое поле. Координатная сетка. Карточки с заданиями. Варианты игры. Порядок определения победителя.	Командная игра «Крестики-нолики», «Пересеки поле», «Догоняшки»	Обучающийся понимает, какова его роль в команде принимает предложенную роль. Удерживает цели своей деятельности в команде и цели деятельности всех участников команды.	Практическая работа

Раздел 7. Итоговые занятия. Защита проектов, соревнования 16 часов (4/12)

№	Тема занятия	Цель занятия	Теоретическая часть	Практическая часть	Ожидаемые результаты	Форма контроля
53	Подготовка индивидуальной итоговой работы Репетиция защиты проекта Защита индивидуальных работ	Подготовить работы к демонстрации Отработать форму представления Развивать уверенность в выступлении Подвести итоги индивидуального проектирования	Требования к оформлению работы Структура итогового выступления Правила подготовки к защите Алгоритм публичного представления Критерии оценки итоговой работы	Подготовка и оформление проекта Репетиция выступления Пробная защита работы Представление индивидуальных проектов	Обучающиеся разрабатывают и собирают конструкцию, оформляют свои работы готовятся к защите, уверенно представляют проект.	Наблюдение Практическая работа Защита проекта
54	Соревнование (командное)	Развивать умение представлять совместный труд	Особенности совместной защиты	Представление парных проектов	Обучающиеся защищают парные проекты	Защита проекта
55	Соревнование (индивидуальные)	Формировать навык командной презентации	Особенности командной презентации	Представление групповых проектов	Обучающиеся презентуют коллективные работы	Защита проекта
60	Подведение итогов.	Обобщить результаты года		Анализ результатов обучения . Награждение.	Обучающиеся демонстрируют достижения	Итоговый контроль

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Раздел/месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	итого
Раздел 1.	8									8
Вводное занятие.	4									4
Знакомство с конструктором — 8 часов(4/4)	4									4
Раздел 2. Основы инженерного конструирования — 20 часов (10/10)	10 5 5	10 5 5								20 10 10
Раздел 3. Трассы, лабиринты и движение шарика — 24 часа (8/16)		8 4 4	16 4 12							24 8 16
Раздел 4. Конструирование по образцу и схеме – 24 часа (6/18)				18 10 8	6 1 5					24 11 13
Раздел 5. Творческое моделирование и поиск решений – 28 часов (4/24)					6 2 4	14 - 14	8 - 8			28 2 26

Раздел 6. Командные проекты и игровые задания – 24 часа (4/20)							10 2 8	14 2 12		24 4 20
Раздел 7. Итоговые занятия. Защита проектов, соревнования 16 часов (4/12)								4 2 2	12 2 10	16 4 12
Итого	18(9/9)	18(9/9)	16(4/12)	18(10/8)	12(3/9)	14(0/14)	18(2/16)	18(4/14)	12(2/10)	144(40/104)

2.2. Условия реализации программы

Материально-технические условия

Для реализации программы необходимо наличие учебного кабинета, соответствующего санитарно-гигиеническим требованиям, оснащённого мебелью по возрасту обучающихся и необходимым оборудованием.

№	Наименование	Количество / характеристика
1	Учебный кабинет	1
2	Столы и стулья	По количеству обучающихся
3	Наборы конструкторов Cubotoria School, Cubotoria Kids, Cubotoria Extra	4, 1, 1 –соответственно
4	Магнитно-маркерная поверхность	1
5	Компьютер или ноутбук	1
6	Мультимедийный проектор	1
7	Экран или интерактивная панель	1
8	Раздаточные материалы	По необходимости
9	Карточки-схемы, наглядные пособия	По необходимости
10	Материалы для диагностики	По необходимости
11	Материалы для выставок и презентаций	По необходимости
12	Настольная игра-задачник «Cubotoria:решения и стратегия»	1 комплект

Кадровые условия

Реализация программы осуществляется педагогом дополнительного образования, обладающим:

- профессиональной компетентностью в области дополнительного образования детей;
- знанием основ технического творчества и конструирования;
- умением организовывать игровую, проектную и исследовательскую деятельность;
- навыками сопровождения групповой и индивидуальной работы обучающихся;
- владением методами диагностики и педагогического наблюдения.

Санитарно-гигиенические и безопасностные условия

При реализации программы соблюдаются:

- требования СанПиН;
- правила техники безопасности при работе с конструкторами;
- нормы продолжительности занятий;
- требования к освещённости, проветриванию и температурному режиму;
- правила безопасного хранения и использования конструктивных материалов.

В ходе занятий обеспечиваются:

- чередование видов деятельности;
- дозирование нагрузки;
- физкультминутки и игровые паузы;
- контроль за правильной организацией рабочего места;
- недопущение перегрузки обучающихся.

Организационные условия

Организация образовательного процесса предусматривает:

- групповые и подгрупповые формы работы;
- индивидуальный подход к обучающимся;
- поэтапное освоение учебного материала;
- возможность выполнения заданий разного уровня сложности;
- использование креативных игр и коммуникативных упражнений;
- проведение итоговых выставок, презентаций и защит проектов.

Психолого-педагогические условия

Для эффективной реализации программы необходимо создание:

- доброжелательной и эмоционально комфортной атмосферы;
- ситуации успеха для каждого обучающегося;
- условий для проявления инициативы и самостоятельности;
- условий для сотрудничества, взаимопомощи и уважительного общения;
- условий для развития творческой активности и уверенности в собственных возможностях.

2.3. Формы аттестации

Диагностика результатов обучения по Программе производится 3 раза за период обучения: входная диагностика – в начале учебного года, промежуточная диагностика – после изучения 4 разделов, итоговая диагностика – в конце обучения по Программе. Текущий контроль освоения Программы позволяет своевременно оценить качество усвоения учебного материала и внести корректировки в образовательный процесс.

Диагностика умений производится по 3-х уровневой системе.

Форма контроля и подведения итогов реализации Программы

Контроль знаний, умений и навыков по Программе производится в соответствии с «Положением об итоговой (входной) диагностики в рамках реализации дополнительных общеразвивающих программ МБУ ДО «ДДТ».

Формы фиксации образовательных результатов:

Для фиксации образовательных результатов в рамках Программы используются:

- пакет промежуточных заданий, выполненных обучающимися;
- составление отчета о выполнении задания обучающимися;

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- участие в конкурсах и соревнованиях.

Формы подведения итогов реализации программы:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ выполнения обучающимися учебных заданий;
- активность обучающихся на занятиях.
- индивидуальное первенство и командные соревнования внутри группы

2.4. Оценочные материалы

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КАРТЫ

Входная диагностика

№	Критерий	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
1	Интерес к инженерному творчеству	Проявляет слабо	Проявляет ситуативно	Проявляет устойчиво
2	Знание элементов конструктора	Не различает	Различает часть элементов	Уверенно называет элементы
3	Умение действовать по образцу	Нуждается в постоянной помощи	Выполняет с помощью	Выполняет самостоятельно
4	Пространственное мышление	Испытывает затруднения	Допускает ошибки	Уверенно ориентируется
5	Мелкая моторика	Выполняет неуверенно	Выполняет частично	Выполняет точно

Текущая диагностика

№	Критерий	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
1	Самостоятельность	Постоянно нуждается в помощи	Выполняет с подсказкой	Работает самостоятельно
2	Аккуратность выполнения	Допускает небрежность	Допускает отдельные неточности	Выполняет аккуратно
3	Умение работать в группе	Затрудняется во взаимодействии	Работает с поддержкой	Активно взаимодействует
4	Умение анализировать конструкцию	Не анализирует модель	Анализирует с подсказкой	Самостоятельно анализирует
5	Доведение работы до результата	Не завершает задание	Завершает с помощью	Доводит до конца

Итоговая диагностика

№	Критерий	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
1	Знание элементов конструктора	Называет мало элементов	Называет основные элементы	Уверенно знает элементы и назначение
2	Постройка по образцу	Не справляется	Справляется частично	Выполняет самостоятельно
3	Постройка по схеме	Испытывает затруднения	Выполняет с подсказкой	Выполняет самостоятельно
4	Творческое решение	Не предлагает вариантов	Предлагает 1 вариант	Предлагает несколько решений
5	Работоспособность конструкции	Конструкция не работает	Работает с недочётами	Конструкция устойчива и работает
6	Защита проекта	Не может рассказать	Рассказывает кратко	Уверенно представляет проект
7	Командная работа	Не участвует активно	Участвует эпизодически	Активно сотрудничает

Способы интерпретации навыка как набора конкретных действий обучающегося

Навык	В чём проявляется
Коммуникация	- чётко формулирует свои мысли; - чётко слышит собеседника (может воспроизвести услышанное); - понимает аргументы собеседника, либо задаёт вопросы на понимание; - аргументирует свои решения, исходя из контекста диалога, оперирует аргументами собеседника, способен в ходе диалога достроить знаковую систему, позволяющую коммуницировать; - использует различные способы донесения до собеседника своих мыслей; - принимает аргументы либо аргументированно не соглашается, указывая на слабые стороны аргументов собеседника; - относится в диалоге к фактам, не переходя на личное общение.
Командная работа	- понимает какие роли есть в команде; - принимает предложенную роль;

	- проявляет инициативу в выборе своей роли в команде; - проявляет инициативу в распределении ролей всех участников команды; - удерживает цели своей деятельности в команде; - удерживает цели деятельности всех участников команды.
Творческое мышление, проектирование, исследование	- осмысливает объект своего интереса , формирует личное отношение к объекту; - определяет проблему и отделяет её от фактов; - ставит цели, имеет авторскую позицию; - формулирует задачи и планирует деятельность; - осуществляет экспертизу% - осуществляет рефлекссию и принимает решение о завершении проекта либо определенной цели.
Системное мышление	- при работе с объектом принимает во внимание контекст объекта; - видит объекты и события, составляющие систему; - может описать взаимосвязи элементов системы; - может предположить ,как изменение одного элемента системы влияет на другие
Действия в неопределённости	- работает с фактами, пытается построить наиболее полную картину действительности; - генерирует разные способы действия в ситуации; - видит и оценивает последствия различных действий; - выбирает действие из имеющихся способов, опираясь на возможные последствия; - принимает ошибки и способен к их анализу; - способен переопределить деятельность при получении дополнительной информации.

2.5. Методическое обеспечение программы

Методическое обеспечение программы «Юные конструкторы – КУБОРО» представляет собой совокупность методов, приёмов, технологий, форм организации деятельности и дидактических материалов, обеспечивающих достижение планируемых результатов обучения, развития и воспитания обучающихся.

В процессе реализации программы применяются следующие **методы обучения:**

Метод	Содержание применения
Объяснительно-иллюстративный	Используется при знакомстве с новым материалом, показе образцов, схем, способов сборки конструкций
Репродуктивный	Применяется при выполнении заданий по образцу, инструкции, алгоритму
Практический	Основной метод программы; используется при сборке моделей, трасс, лабиринтов, выполнении упражнений и проектов
Частично-поисковый	Применяется при решении конструктивных задач, когда обучающиеся самостоятельно находят отдельные элементы решения
Проблемный	Используется при постановке инженерной задачи, требующей анализа, поиска и выбора оптимального варианта
Исследовательский	Применяется при экспериментировании с движением шарика, уклоном, направлением, скоростью, устойчивостью конструкции
Игровой	Используется в креативных играх, соревновательных заданиях, игровых ситуациях
Проектный	Реализуется при создании индивидуальных, парных и групповых проектов
Словесный	Включает беседу, инструктаж, обсуждение, анализ результатов, рефлексию
Наглядный	Используется через демонстрацию образцов, карточек, схем, таблиц, презентаций, готовых моделей

В программе используются следующие **педагогические технологии:**

Технология	Характеристика применения
Технология развивающего обучения	Обеспечивает развитие мышления, воображения, самостоятельности и познавательной активности обучающихся
Игровая технология	Создаёт мотивацию к обучению, способствует эмоциональной вовлечённости и активному участию
Технология проектной деятельности	Позволяет обучающимся планировать, создавать и представлять собственные инженерные продукты
Технология сотрудничества	Формирует навыки общения, взаимодействия,

Технология	Характеристика применения
	распределения ролей и коллективного решения задач
Технология проблемного обучения	Стимулирует поиск способов решения инженерных и конструктивных задач
Технология дифференцированного обучения	Даёт возможность учитывать возраст, темп работы и уровень подготовки обучающихся
Информационно-коммуникационные технологии	Применяются при демонстрации презентаций, схем, образцов, фото- и видеоматериалов
Здоровьесберегающие технологии	Используются через смену видов деятельности, дозирование нагрузки, создание комфортной образовательной среды

В ходе занятий используются следующие **методические приёмы**:

- показ и поэтапная демонстрация способа действия;
- пошаговый инструктаж;
- сравнение моделей;
- анализ образца;
- моделирование по схеме;
- конструкторский эксперимент;
- проблемный вопрос;
- взаимопроверка;
- обсуждение результата;
- защита работы;
- рефлексия;
- творческое задание с ограничениями;
- командное распределение ролей;
- игровая мотивация;
- соревновательный приём.

Формы организации образовательной деятельности

Организация обучения строится в следующих формах:

Форма	Содержание
Фронтальная	Объяснение нового материала, демонстрация, общий инструктаж
Индивидуальная	Выполнение самостоятельных заданий, мини-проектов, итоговых работ
Парная	Совместная сборка моделей, обсуждение решений, распределение ролей
Групповая	Коллективные проекты, инженерные игры, командные соревнования
Подгрупповая	Работа над отдельными этапами проекта, заданиями повышенной сложности

Методическая составляющая программы включает:

1. Дидактический комплекс

- карточки с заданиями;
- схемы и образцы построек;
- карточки для игр;
- раздаточный материал;
- таблицы наблюдения;
- диагностические карты;
- образцы проектных работ;
- презентации и визуальные материалы.

2. Организационно-методические материалы

- календарно-тематическое планирование;
- разработки учебных занятий;
- сценарии игр;
- инструкции к практическим заданиям;
- рекомендации по организации парной и групповой работы;
- материалы для итоговой выставки и защиты проектов.

3. Формы методического сопровождения обучающихся

- пошаговый показ;
- комментарий педагога;
- индивидуальная помощь;
- корректировка действий;
- стимулирование самостоятельного поиска решений;
- организация обсуждения и взаимопомощи в группе.

4. Формы методического сопровождения педагога

- использование готовых карточек и диагностических материалов;
- анализ результатов текущей и итоговой диагностики;
- корректировка содержания занятий;
- подбор заданий с учётом уровня подготовленности группы;
- вариативное использование игр и проектов.

Особенности методики реализации программы

Методика реализации программы строится на следующих принципах:

- от простого к сложному — постепенное усложнение конструкций и заданий;
- от образца к самостоятельности — переход от повторения модели к собственному проекту;
- от индивидуального к коллективному — развитие от личной практики к парной и групповой работе;
- от игры к проекту — использование игрового материала как основы для инженерного творчества;
- от действия к осмыслению — обязательный анализ результата и его презентация.

Методическое обеспечение коммуникативного развития

Поскольку программа ориентирована не только на техническое, но и на коммуникативное развитие, в неё включены специальные методические решения:

- задания на распределение ролей;
- упражнения на согласование решений;
- коллективные инженерные игры;
- задания на устное объяснение конструкции;

- парные формы работы «строитель — помощник», «проектировщик — проверяющий»;
- мини-презентации и защита работ;
- рефлексивные круги после выполнения задания.

Методическая логика реализации программы выстраивается по следующей схеме:

наблюдение → проба → образец → эксперимент → поиск решения → совместная работа → проект → защита

Такая последовательность позволяет обеспечить:

- доступность содержания;
- устойчивую мотивацию;
- развитие самостоятельности;
- формирование инженерного мышления;
- развитие навыков общения и сотрудничества.

ПЛАН воспитательной работы с обучающимися

месяц	мероприятие	Форма проведения	Цель :	Примечание
Сентябрь	Мы — команда инженеров. Правила работы в мастерской	Беседа, игра	Знакомство, формирование доброжелательной атмосферы. Формирование культуры труда и поведения	Инструктаж по ТБ
Октябрь	Мой первый конструкторский успех. Работаем вместе.	Творческая мастерская	Создание ситуации успеха	Индивидуальная поддержка
Ноябрь	Учимся договариваться	Игровое упражнение	Формирование коммуникативных умений	Командные роли
Декабрь	Техническая фантазия	Конкурс-моделирование	Развитие инициативы и самостоятельности	Конкурс работ
Декабрь	Моя команда	Групповая работа	Воспитание взаимопомощи и ответственности	Общая конструкция
Январь	Инженерные профессии	Беседа-презентация	Профориентационное воспитание	Презентация, обсуждение
Февраль	Собери без ошибок	Соревновательное занятие	Воспитание аккуратности и внимательности	Командный формат
Март	Инженерный квест	Игра-квест	Развитие активности и самостоятельности	Командный поиск решений
Апрель	Секреты командной работы	Тренинг	Формирование навыков взаимодействия	Рольевые задания
Май	Праздник инженерных открытий	Итоговое мероприятие	Подведение итогов, поощрение обучающихся	Награждение

Работа с родителями в рамках программы «Юные конструкторы» должна быть систематической, практико-ориентированной и включать информирование, консультирование и совместное творчество. Целью такой работы является создание условий для эффективного взаимодействия семьи и педагога в процессе реализации программы, поддержание интереса ребёнка к конструированию, развитие мотивации, самостоятельности и творческой активности. В связи с чем перед педагогом стоят следующие задачи:

- познакомить родителей с целями, содержанием и результатами программы;
- вовлечь семью в поддержку познавательной и конструкторской деятельности ребёнка;
- информировать родителей о достижениях и трудностях обучающихся;
- организовать совместные мероприятия, способствующие развитию детско-родительского взаимодействия;
- повысить педагогическую компетентность родителей в вопросах развития технического творчества.

Срок	Мероприятие	Форма работы	Цель
Сентябрь	Организационное родительское собрание «Знакомство с программой “Юные конструкторы”»	Собрание	Познакомить родителей с задачами, содержанием и режимом занятий
Сентябрь	Анкетирование родителей «Интерес ребёнка к конструированию»	Анкетирование	Выявить интересы, опыт и ожидания семей
Октябрь	Консультация «Как развивать конструктивные навыки дома»	Консультация	Дать рекомендации по организации игр и занятий дома
Ноябрь	Мастер-класс для родителей и детей «Конструируем вместе»	Совместная деятельность	Показать приёмы совместного конструирования
Январь	Памятка для родителей «Игры и упражнения для развития пространственного мышления»	Информационный материал	Поддержать самостоятельные занятия дома
Февраль	Открытое занятие для родителей	Открытое занятие	Познакомить с методами работы

			по программе
Март	Консультация «Ошибки и успехи ребёнка в конструировании»	Индивидуальная и групповая работа	Помочь родителям правильно поддерживать ребёнка
Май	Итоговое родительское собрание «Наши достижения»	Собрание	Подвести итоги года, отметить успехи детей и семей

Список литературы

Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 1 июля 2025 г. № 1745-р «О внесении изменений в Концепцию развития дополнительного образования детей до 2030 года, утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р», и утверждении плана мероприятий по реализации Концепции

Литература и материалы по конструкторской деятельности для педагога

1. Методическое пособие «Cuboro – Думай креативно», издание cuboro/Art. 0521; 1-е издание на русском языке 2016
2. Методическое пособие Cuboro часть 1 «Основные принципы и планы строительства».
3. Методическое пособие Cuboro часть 2 «Технологические карты строительства».
4. Владимирова С.Г., Самусева Т.В. Поурочные методические рекомендации курса внеурочной деятельности «Куборо» для начальной школы. Первый год обучения. Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Вторая Новосибирская гимназия»
5. Некрасова Е.В. «Кубороконструирование : рабочая тетрадь по дополнительной общеразвивающей программе «Куборокнструирование»
6. Сидоркович Л.Ю. «Наглядно-дидактическое обеспечение для занятий по программе «Кубороконструктор»

Электронные ресурсы

<https://cuboro.ru/>

<https://cuboro-webkit.ru/?lang=ru>

Приложение 1

Календарно-тематический план ДОП «Юный конструктор – КУБОРО»

№ п/п	Дата	Дата	Тема	Часы	Вид занятия	Форма контроля
Раздел 1. Вводное занятие. Знакомство с конструкторами — 8 часов						
1	01.09.2026	01.09.2026	Вводное занятие. Знакомство с программой	2	Теоретически-практическое	Наблюдение, беседа, Практическое задание
2	03.09.2026	03.09.2026	Техника безопасности. Правила работы с конструкторами	2	Теоретически-практическое	
3	08.09.2026	08.09.2026	КУБОРО и Shkrabo Cubotopia: особенности и возможности	2	Теоретически-практическое	
4	10.09.2026	10.09.2026	Практикум: первые пробные постройки	2	Теоретически-практическое	
Раздел 2. Основы инженерного конструирования — 20 часов						
5	15.09.2026	15.09.2026	Геометрические формы в конструировании	2	Теоретически-практическое	Наблюдение, практическая работа
6	17.09.2026	17.09.2026	Устойчивость конструкции	2	Теоретически-практическое	
7	22.09.2026	22.09.2026	Простые соединения элементов	2	Теоретически-практическое	
8	24.09.2026	24.09.2026	Построение башен и опор	2	Теоретически-практическое	
9	29.09.2026	29.09.2026	Работа по образцу	2	Теоретически-практическое	
10	01.10.2026	01.10.2026	Анализ готовой конструкции	2	Теоретически-практическое	
11	06.10.2026	06.10.2026	Построение модели по инструкции	2	Теоретически-практическое	
12	08.10.2026	08.10.2026	Упражнения на баланс и симметрию	2	Теоретически-	

					практическое	
13	13.10.2026	13.10.2026	Самостоятельная работа: простая модель	2	Теоретически-практическое	
14	15.10.2026	15.10.2026	Контрольное практическое занятие	2	Теоретически-практическое	
Раздел 3. Трассы, лабиринты и движение шарика — 24 часа						
15	20.10.2026	20.10.2026	Принцип движения шарика	2	Теоретически-практическое	Практическое задание
16	22.10.2026	22.10.2026	Наклон и скорость движения	2	Теоретически-практическое	
17	27.10.2026	27.10.2026	Прямые элементы трассы	2	Теоретически-практическое	
18	29.10.2026	29.10.2026	Повороты и изменение направления	2	Теоретически-практическое	
19	03.11.2026	03.11.2026	Короткая трасса из простых элементов	2	Теоретически-практическое	
20	05.11.2026	05.11.2026	Исправление ошибок в конструкции	2	Теоретически-практическое	
21	10.11.2026	10.11.2026	Трасса с несколькими уровнями	2	Теоретически-практическое	
22	12.11.2026	12.11.2026	Наблюдение и анализ движения шарика	2	Теоретически-практическое	
23	17.11.2026	17.11.2026	Индивидуальная практика	2	Практическое	
24	19.11.2026	19.11.2026	Практикум: трасса по образцу	2	Практическое	
25	24.11.2026	24.11.2026	Практикум: усложнение трассы	2	Практическое	
26	26.11.2024	26.11.2024	Контрольное практическое занятие	2	Практическое	
Раздел 4. Конструирование по образцу и схеме — 24 часа						
27	01.12.2026	01.12.2026	Построение фигур по рисунку.	2	Практическое	Наблюдение, практическая работа
28	03.12.2026	03.12.2026	Построение фигур по рисунку.	2	Практическое	
29	08.12.2026	08.12.2026	Создание фигур по основным параметрам.	2	Теоретически-практическое	

30	10.12.2026	10.12.2026	Создание фигур по геометрическим параметрам.	2	Теоретически-практическое	
31	15.12.2026	15.12.2026	Создание фигур по контурам.	2	Теоретически-практическое	
32	17.12.2026	17.12.2026	Чтение схем и условных обозначений	2	Теоретически-практическое	
33	22.12.2026	22.12.2026	Чтение схем и условных обозначений	2	Практическое	
34	24.12.2026	24.12.2026	Составление модели по инструкции.	2	Теоретически-практическое	
35	29.12.2026	29.12.2026	Воспроизведение готовой модели.	2	Практическое	
36	12.01.2027	12.01.2027	Коллективная работа по образцу.	2	Практическое	
37	14.01.2027	14.01.2027	Проверка и корректировка конструкции.	2	Теоретически-практическое	
38	19.01.2027	19.01.2027	Контрольное практическое занятие	2	Практическое	
Раздел 5. Творческое моделирование и поиск решений-28 часов						
39	21.01.2027	21.01.2027	Понятие креативной игры, правила	2	Теоретически-практическое	Наблюдение, практическая работа
40	26.01.2027	26.01.2027	Понятие креативной игры, правила	2	Практическое	
41	28.01.2027	28.01.2027	Этапы поиска решения, работа по заданию.	2	Теоретически-практическое	
42	02.02.2027	02.02.2027	Этапы поиска решения, работа по заданию.	2	Практическое	
43	04.02.2027	04.02.2027	Способы работы с условиями.	2	Практическое	
44	09.02.2027	09.02.2027	Понятие вариативности решений. Поиск нескольких вариантов решения.	2	Практическое	
45	11.02.2027	11.02.2027	Создание собственной трассы. Экспериментирование с элементами.	2	Практическое	
46	16.02.2027	16.02.2027	Создание собственной трассы. Экспериментирование с элементами.	2	Практическое	

47	18.02.2027	18.02.2027	Творческие задания и мини-исследования.	2	Практическое	
48	25.02.2027	25.02.2027	Творческие задания и мини-исследования.	2	Практическое	
49	02.03.2027	02.03.2027	Развитие конструкторской самостоятельности.	2	Практическое	
50	04.03.2027	04.03.2027	Развитие конструкторской самостоятельности.	2	Практическое	
51	09.03.2027	09.03.2027	Практика нестандартного конструирования	2	Практическое	
52	11.03.2027	11.03.2027	Практика нестандартного конструирования	2	Практическое	
Раздел 6. Командные проекты и игровые задания — 24 часа						
53	16.03.2027	16.02.2027	Игровые упражнения на взаимодействие.	2	Теоретически-практическое	Беседа, практическая работа
54	18.03.2027	18.09.2027	Игровые упражнения на взаимодействие.	2	Практическое	
55	23.03.2027	23.03.2027	Игровые упражнения на взаимодействие.	2	Практическое	
56	25.03.2027	25.03.2027	Игровые упражнения на взаимодействие.	2	Практическое	
57	30.03.2027	30.03.2027	Логические упражнения	2	Теоретически-практическое	
58	01.04.2027	01.04.2027	Логические упражнения	2	Практическое	
59	06.04.2027	06.04.2027	Логические упражнения	2	Практическое	
60	08.04.2027	08.04.2027	Логические упражнения	2	Практическое	
61	13.04.2027	13.04.2027	Командное проектирование	2	Теоретически-практическое	
62	15.04.2027	15.04.2027	Командное проектирование	2	Практическое	
63	20.04.2027	20.04.2027	Командное проектирование	2	Практическое	
64	22.04.2027	22.04.2027	Командное проектирование	2	Теоретически-практическое	

Раздел 7. Итоговые занятия. Защита проектов, соревнования. — 16 часов						
65	27.04.2027	27.04.2027	Работа над индивидуальным проектом	2	Теоретически-практическое	Защита проекта Соревновательный практикум
66	29.04.2027	29.04.2027	Работа над индивидуальным проектом	2	Теоретически-практическое	
67	04.05.2027	04.05.2027	Работа над индивидуальным проектом	2	Практическое	
68	06.05.2027	06.05.2027	Соревновательный практикум.	2	Теоретически-практическое	
69	13.05.2027	13.05.2027	Соревновательный практикум.	2	Практическое	
70	18.05.2027	18.05.2027	Подведение итогов. Защита проекта.	2	Теоретически-практическое	
71	25.05.2027	25.05.2027	Подведение итогов. Соревнование индивидуальное.	2	Практическое	
72	27.05.2027	27.05.2027	Подведение итогов. Соревнование групповое.	2	Практическое	

Мониторинг образовательной деятельности (бланк)

Имя, фамилия ребенка _____
 Возраст ребенка _____
 Группа _____

Уровень развития умений и навыков.

☐ Навык подбора необходимых деталей (по форме)

Высокий (++):

Может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать деталь по номеру, на ощупь, выкладывает сложные постройки безошибочно туннель, желобок.

Средний (+):

Может самостоятельно выбрать необходимую деталь, но очень медленно, делает ошибки при построении, допускает ошибки при названии кубиков.

Низкий (--):

Не может без помощи педагога выбрать необходимую деталь, не знает кубики по цифрам, не определяет кубики на ощупь.

☐ Умение проектировать по образцу

Высокий (++):

Может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

Средний (+):

Может проектировать по образцу в медленном темпе, исправляя ошибки под руководством педагога.

Низкий (--):

Не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем педагога.

☐ Умение конструировать по пошаговой схеме

Высокий (++):

Может самостоятельно, быстро и без ошибок 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.

Лист фиксации результатов обучающегося (бланк)

Ф.И. обучающегося	Входная диагностика	Текущая диагностика	Итоговая диагностика	Рекомендации педагога
----------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	--------------------------

Инструкция по технике безопасности при работе с конструкторами «Куборо»

1. Общие положения
 1. К работе с конструктором допускаются дети только под присмотром педагога.
 2. Перед началом работы необходимо убедиться, что все детали набора целые, чистые и сухие.
 3. Использовать конструктор следует только по назначению.
 4. Нельзя брать детали в рот, бросать их, стучать ими по столу или друг о друга.
 5. Рабочее место должно быть ровным, устойчивым и свободным от лишних предметов.
2. Требования перед началом работы
 1. Подготовить рабочее место.
 2. Разложить детали аккуратно, чтобы они не падали на пол.
 3. Проверить, нет ли среди деталей повреждённых, треснувших или острых элементов.
 4. Убедиться, что рядом нет жидкостей, еды и напитков.
 5. Вымыть руки перед началом работы.
3. Правила безопасности во время работы
 1. Собирайте модель спокойно, без резких движений.
 2. Не нагибайтесь слишком близко к конструкции, чтобы не уронить её.
 3. Не передавайте детали на бегу.
 4. Не используйте силу при соединении элементов.
 5. Не кладите детали на край стола.
 6. Не отвлекайтесь во время сборки.
 7. Если деталь сломалась, немедленно сообщите педагогу.
 8. Не разрешается использовать детали не по назначению.
4. Правила после окончания работы
 1. Аккуратно разобрать конструкцию, если это предусмотрено заданием.
 2. Сложить все детали в коробку или контейнер.
 3. Убрать рабочее место.
 4. Проверить, чтобы на полу не осталось деталей.
 5. Вымыть руки.
5. Возможные опасные ситуации
 1. Если деталь попала в рот, нужно сразу сообщить взрослому.
 2. Если конструкция упала, не пытаться ловить её резким движением.
 3. Если кто-то поранился об деталь, необходимо сообщить педагогу и оказать помощь.
 4. При обнаружении повреждённых деталей их нужно убрать из набора.
6. Заключительные положения
 1. Нарушение правил техники безопасности может привести к травме.
 2. Каждый участник обязан соблюдать аккуратность, внимательность и дисциплину.
 3. При любых сомнениях нужно обратиться к педагогу.

Карточки заданий

Раздел 1. Вводное занятие. Знакомство с конструктором

№	Название карточки	Задание	Цель	Ожидаемый результат
1	Знакомство с конструктором	Рассмотрите детали конструктора и найдите: кубик с одним тоннелем, кубик с поворотом, кубик с подъёмом, кубик без отверстий	Научить различать элементы конструктора	Обучающийся называет и показывает основные элементы
2	Правила работы	Выберите и отметьте правильные правила работы с конструктором	Закрепить правила поведения и техники безопасности	Обучающийся знает и соблюдает правила

Раздел 2. Основы инженерного конструирования

№	Название карточки	Задание	Цель	Ожидаемый результат
3	Построй башню	Построй башню из 5–7 кубиков так, чтобы она не падала	Развитие устойчивости конструкции	Устойчивая вертикальная постройка
4	Найди устойчивую опору	Построй основание для высокой конструкции. Сравни широкое и узкое основание	Показать значение основания	Обучающийся делает вывод об устойчивости
5	Собери по образцу	Повтори простую постройку по образцу педагога	Формировать умение работать по модели	Точное воспроизведение конструкции

Раздел 3. Трассы, лабиринты и движение шарика

№	Название карточки	Задание	Цель	Ожидаемый результат
6	Путь шарика	Построй короткую трассу, по которой шарик сможет пройти сверху вниз	Понять принцип движения	Шарик проходит по трассе
7	Измени скорость	Построй две трассы: с крутым уклоном и с пологим уклоном	Показать влияние наклона на скорость	Обучающийся сравнивает движение шарика

№	Название карточки	Задание	Цель	Ожидаемый результат
8	Дорога с поворотом	Построй трассу с 1–2 поворотами	Развитие пространственного мышления	Шарик меняет направление движения
9	Исправь ошибку	Найдите ошибку в готовой трассе и исправьте её	Развитие анализа и самоконтроля	Ошибка обнаружена и устранена

Раздел 4. Конструирование по образцу и схеме

№	Название карточки	Задание	Цель	Ожидаемый результат
10	Читай схему	Рассмотри схему и собери конструкцию по рисунку	Учить работе со схемой	Модель собрана по схеме
11	Собери в паре	Один участник читает схему, второй строит	Формировать командное взаимодействие	Совместное выполнение задания
12	Найди отличие	Сравни две конструкции и найди 3 отличия	Развитие внимания и анализа	Обучающийся сравнивает объекты

Раздел 5. Творческое моделирование и поиск решений

№	Название карточки	Задание	Цель	Ожидаемый результат
13	Придумай свою трассу	Создай трассу по своему замыслу	Развитие творчества	Авторская модель
14	Усложни конструкцию	Добавь к готовой трассе ещё 1–2 уровня	Развитие конструкторских навыков	Усложнённая модель
15	Построй по условию	Построй трассу с поворотом, подъёмом и финишем в заданной точке	Решение задач с условиями	Выполнение модели по заданным параметрам
16	Найди три решения	Реши одну задачу тремя способами	Развитие гибкости мышления	Несколько вариантов конструкции

Раздел 6. Командные проекты и игровые задания

№	Название карточки	Задание	Цель	Ожидаемый результат
---	-------------------	---------	------	---------------------

№	Название карточки	Задание	Цель	Ожидаемый результат
17	Общий замысел	В группе придумайте тему общей постройки	Организация коллективной работы	Согласованный замысел
18	Кто за что отвечает	Распределите роли: архитектор, строитель, проверяющий, докладчик	Формировать ответственность	Понимание роли каждого участника
19	Командная трасса	Постройте одну общую трассу из нескольких частей	Развитие умения работать в команде	Завершённый коллективный проект
20	Соревнование трасс	Какая команда построит более длинную, устойчивую и интересную трассу?	Мотивация и сотрудничество	Командное решение задачи

Раздел 7. Итоговые занятия. Защита проектов. Соревнования

№	Название карточки	Задание	Цель	Ожидаемый результат
21	Выбери проект	Выберите тему итоговой работы	Подготовка к защите	Выбранная тема проекта
22	Подготовь защиту	Расскажи, что ты построил, как работает конструкция, что было сложным	Развитие речи и рефлексии	Устная защита проекта

Приложение 6

Примерный перечень тем проектных работ

№	Название проекта	Краткое содержание проекта	Что развивает	Форма выполнения
1	Скоростная трасса	Построение трассы, по которой шарик проходит путь быстро и без остановок	Понимание уклона, точность соединения элементов	Индивидуальная
2	Лабиринт для шарика	Создание трассы с поворотами и уровнями	Пространственное мышление, планирование	Индивидуальная или парная
3	Башня с ходом для шарика	Высокая башня с внутренним маршрутом	Устойчивость, баланс	Индивидуальная
4	Мост и	Конструкция с	Инженерное мышление,	Парная

№	Название проекта	Краткое содержание проекта	Что развивает	Форма выполнения
	дорога	опорой, переходом и путём для шарика	композиция	
5	Город из кубиков	Коллективная постройка города с дорогами, башнями и трассами	Командная работа, распределение ролей	Групповая
6	Секретная трасса	Трасса с неожиданными поворотами и нестандартными решениями	Изобретательность, экспериментирование	Индивидуальная
7	Машина движения	Конструкция, демонстрирующая движение шарика по заданному маршруту	Логическое мышление, последовательность действий	Индивидуальная или парная
8	Технический парк	Комплексная коллективная модель с несколькими зонами	Сотрудничество, планирование, творчество	Групповая