

**Муниципальное автономное учреждение  
дополнительного образования  
«Детско–юношеский центр»**

Рассмотрена на заседании  
педагогического совета МАУ ДО  
ДЮЦ  
протокол №3  
от 18 марта 2024 года

Согласована на заседании  
совета учреждения  
МАУ ДО ДЮЦ  
протокол №3  
от 18 марта 2024 года



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА»**

Вид программы	модифицированная
Направленность	техническая
Объединение	школа роботехника
Форма обучения	очная
Срок реализации	108 часов
Возраст обучающихся	5-10 лет

Шаймарданова Ирина Леонидовна,  
педагог дополнительного образования  
МАУ ДО ДЮЦ

г. Салехард, 2024г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Занимательная робототехника» технической направленности разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный «Об образовании в Российской Федерации» закон №273-ФЗ от 29.12.2012 г.
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. №678-р).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р).
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- 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 молодежи»».
- Устав МАУ ДО ДЮЦ от 16.06.2015 г.

Программа «Занимательная робототехника» технической направленности ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования и моделирования, развитие их информационной и технологической культуры. Программа соответствует уровню основного общего образования, направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования; приобретение опыта продуктивной творческой деятельности. Развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка при освоении данной программы происходит, преимущественно, за счёт прохождения через разнообразные интеллектуальные, игровые, творческие формы, требующие анализа сложного объекта, постановки относительно него преобразовательных задач и подбора инструментов для оптимального решения этих задач.

В настоящее время в системе дополнительного образования происходят значительные перемены. Успех этих перемен связан с обновлением научной, методологической и материальной базы обучения и воспитания. Одним из важных условий обновления является использование LEGO-технологий. Использование современных LEGO-конструкторов и их различных модификаций - «Cubroid coding block» в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей дошкольного и младшего школьного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

Новизна программы «Занимательная робототехника» заключается в том, что она позволяет дошкольникам и младшим школьникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO-конструирования на конструкторе «Cubroid coding block», приобрести навыки программирования блоков конструктора, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей в объединении «школа робототехники» открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников и младших школьников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Мотивацией для выбора детьми данного вида деятельности является практическая направленность программы, возможность углубления и систематизации знаний, умений и навыков.

**Актуальность программы:**

- востребованность развития широкого кругозора у детей 5-10 лет начиная с раннего возраста и формирования предпосылок основ инженерного мышления;
- LEGO –конструктор позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры;
- LEGO–технологии объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и создавать свой собственный мир, где нет границ.

Среди главных преимуществ электронного конструктора «Cubroid coding block» для сборки простых интерактивных игрушек-роботов разработчики отмечают простоту использования – кубики просто одеваются друг на друга по принципу LEGO, без дополнительного соединения каких-либо контактов. К тому же в дизайне собираемой игрушки можно использовать детали уже имеющегося конструктора Lego: они совместимы между собой.

Актуальность программы «Занимательная робототехника» заключается в применении инновационных педагогических технологий по развитию познавательно-исследовательской и конструктивной деятельности детей дошкольного возраста, технического творчества обучающихся посредством использования робототехники в образовательном процессе согласно требованиям ФГОС. Программа является модифицированной и предназначена для проведения занятий детьми дошкольного возраста и оказания дополнительной образовательной услуги в объединении «школа робототехники».

Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. Конструктор «Cubroid coding block» открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настрой на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Программируемые блоки конструктора позволят ребятам развить навыки базового программирования, т.к. блоки конструктора приводят в движение, собранного ребенком робота или игрушку, помогут сформировать умения детей пользоваться инструкциями, схемами сборки, сформируют логическое, проектное мышление.

Программа предусматривает занятия с детьми 5 - 10 лет. Набор в группу осуществляется на основе желания и способностей детей заниматься робототехникой, владеющие соответствующими навыками в области конструирования, а также не имеющих противопоказаний по здоровью для занятий конструкторским видом деятельности. Уровень программы - базовый.

**Направленность дополнительной образовательной программы:** техническая (техническое моделирование и конструирование) – расширение политехнического кругозора детей, развитие конструкторских способностей, формирование работы с различными инструментами, проектирование моделей и конструкций, образцов техники;

**Цель программы:** развитие конструкторских способностей детей и базовых навыков блочного программирования.

**Задачи:**

1. Учить сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях;
2. Познакомить с такими понятиями, как устойчивость, основание, схема;
3. Используя демонстрационный материал, учить видеть конструкцию конкретного объекта, анализировать её основные части;
4. Учить создавать различные конструкции по рисунку, схеме, условиям, по словесной инструкции и объединённые общей темой;
5. Организовывать коллективные формы работы (пары, тройки), чтобы содействовать развитию навыков коллективной работы;

6. Формировать умения передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO-конструктор «Cubroid coding block»;

7. Научить навыкам управления блоками конструктора «Cubroid coding block» через мобильное приложение «Coding Cubroid 3»;

8. Развивать навыки общения, коммуникативных способностей.

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

#### **Принципы построения программы:**

**Доступность** – предусматривает осуществление конструктивно–игровой деятельности с LEGO-совместимым конструктором «Cubroid» с учетом особенностей возраста, подготовленности, а также индивидуальных особенностей и психического развития детей.

**Наглядность** – обучение и воспитание предполагает, как широкое использование зрительных ощущений, восприятий, образов.

**Последовательность** – заключается в постепенном повышении требований в процессе конструктивной деятельности.

**Систематичность** – обучения и воспитания – достижение цели обеспечивается решением комплекса задач образовательной и воспитательной направленности с соответствующим содержанием, что позволяет получить прогнозируемый результат.

**Отличительные особенности данной дополнительной образовательной программы:** реализация программы осуществляется с использованием методических пособий для преподавания технического конструирования. Настоящая дополнительная образовательная услуга предполагает использование образовательных конструкторов «LEGO «Cubroid coding block», как инструмента для обучения конструированию дошкольников (5-7 лет).

#### **Организационные условия реализации программы**

Возраст обучающихся: 5-10 лет.

Наполняемость группы – 12-14 человек.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 3 часа (108 часов в год).

Продолжительность учебного часа - 45 минут.

Форма обучения: очная

Уровень освоения программы: базовый

Язык обучения: русский

Место проведения занятий – МАУ ДО ДЮЦ.

Обучение по программе осуществляется за счёт средств муниципалитета.

**Технологии обучения:** игровые технологии, системно-деятельностный подход, личностно-ориентированные технологии, здоровьесберегающие технологии, информационно-коммуникационные технологии, дистанционные образовательные технологии.

#### **Условия набора в объединение:**

Набор свободный, при наличии заявления от родителей.

Программа включает 1 образовательный модуль.

Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

На занятиях используются **три основных вида конструирования: по образцу, по условиям и по замыслу, а также дополнительные:**

**Конструирование по образцу** – когда детям предлагают образцы построек и показывают способы их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает детям прямую передачу готовых знаний, способов действий, основанных на подражании. Это важнейший этап обучения, где можно решать задачи, обеспечивающие переходы детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

**Конструирование по условиям** – образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки – большим).

**Конструирование по замыслу** – предполагает, что ребенок сам, без каких – либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности малыша.

**Дополнительные:**

**Конструирование по модели** – в качестве образца предъявляют модель, скрывающую от ребёнка очертание отдельных её элементов. Дети должны воспроизвести модель из имеющихся у них строительных материалов. Таким образом, детям дают задачу, но не дают способа её решения. Постановка таких задач перед дошкольниками является достаточно эффективным средством для активизации их мышления.

**Конструирование по теме** – детям предлагается общая тематика конструкций, и они сами создают замыслы конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения. Эта достаточно распространенная в практике форма конструирования очень близка по своему характеру конструированию по замыслу – с той лишь разницей, что замыслы детей здесь ограничиваются определённой темой. Основная цель конструирования по заданной теме – актуализация и закрепление знаний и умений.

**Ожидаемые результаты от реализации программы.**

К концу учебного года является то, что дети должны знать:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструктора «LEGO «Cubroid coding block»;
- виды соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования;

дети должны уметь:

- использовать готовые инструкции – схемы и поэтапно собирать модель
- различать и называть детали конструктора,
- выполнять постройку:
- по образцу, по замыслу;
- находить конструктивные решения,
- использовать готовые постройки в игре,
- удерживать деталь щепотью, скреплять и разъединять детали конструктора;
- сосредоточиться;
- принимать участие в коллективной постройке, доводить задуманное до конца.

**Результативность** выполнения данной программы определяется с помощью устного опроса и наблюдения за ребенком. Все результаты заносятся в мониторинговую карту по робототехнике «Занимательная робототехника» и оцениваются по трёхбалльному уровню – «низкий», «средний», «высокий» (см. приложение).

**Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы:**

- Выставка моделей роботов LEGO «Cubroid coding block».
- Открытое занятие для педагогов дополнительного образования и родителей.
- Дистанционные конкурсы и олимпиады по данному направлению.

## УЧЕБНО–ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование учебных дисциплин	Всего час.	Количество часов учебных занятий	
			Теор. занятия	Практ. занятия
1.	<i>Раздел 1.</i> Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с конструктором.	1	1	-
2.	<i>Раздел 2.</i> Знакомство с компонентами конструктора «Subroid coding block».	3	3	3
3.	<i>Раздел 3.</i> Творческое конструирование по схемам сборки.	104	34	70
	<b>Итого:</b>	<b>108</b>	34	70

### Содержание программы

Раздел 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасной работы. Знакомство с конструктором. Обзор возможностей набора конструктора.

Раздел 2. Знакомство с компонентами конструктора «Subroid coding block». Космический корабль. Сборка по схеме. Преобразование готового изделия по собственному замыслу. Коллективная игра «Мир космоса».

Теория: Организация рабочего пространства. Как работать с инструкцией. Работа с деталями конструктора. Правильное соединение. Скрепление деталей. Практика: Фонарик. Сборка по схеме. Выставка работ. Фотоотчет для родителей на сайте.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Фотокамера. Сборка по схеме. Использование кодируемых блоков. Преобразование готового изделия по собственному замыслу. Выставка работ.

*Раздел 3. Творческое конструирование по схемам сборки.*

Теория: Продолжение знакомства работы с деталями конструктора. Практика: Умный будильник. Сборка по схеме. Применение кодируемых блоков. Включение блоков через Планшет. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Удочка. Сборка по схеме. Включение программируемых блоков. Исследование влияния символов кодирования на планшете на собранный конструктор. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Маяк. Использование программируемых блоков. Развитие коммуникативных навыков детей через игру. Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Дом. Мельница. Сборка по схеме. Игра, стимулирующая интерес к технике, конструированию, развитию конструкторских навыков. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Яйца динозавров. Сборка по схеме. Игра. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Тауэрский мост. Сборка по схеме. Выставка работ. Формирование понимания влияния программы на собранную модель конструктора.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Микроволновка. Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Светлячок. Сборка по схеме. Игра на формирование творческой личности ребенка. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Снегоочиститель. Сборка по схеме. Игра «Дорожная техника». Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Ящик для игрушек Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Призрак Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Волшебная палочка. Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Туалет. Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Вертолет. Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Скорая помощь. Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Гоночные машины. Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Сеульская башня. Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Пугало. Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Метро. Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Робот. Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Парк аттракционов. Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Танцующая балерина. Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Робот, который улыбается при встрече. Сборка по схеме. Игровая программа. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Катапульта. Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Башня. Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Гитара. Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Мигающий светофор. Сборка светофора, который меняет цвета в зависимости от времени. Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Поезд. Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Трактор. Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Свободное творчество. Навыки управления и программирования действий собранных игрушек. Базовое кодирование собранной игрушки. Знакомство с кодируемыми программными блоками. Знакомство с планшетом. Сборка по схеме. Выставка работ.

Теория: Работа с деталями конструктора. Практика: Выставка работ, фотосессия. Подведение итогов занятий. Зачет. Публикация работ детей на сайте.

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

**Форма занятий:** занятия построены в форме разнообразных игровых, интегрированных, тематических занятий, чтобы избежать однообразия. Дети учатся конструировать «шаг за шагом». Такое обучение позволяет им продвинуться вперед в собственном темпе, стимулирует желание научиться и решать новые, более сложные задачи.

### Приемы и методы организации учебно–воспитательного процесса

Методы	Приемы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно–рецептивный	Обследование конструктора «Subroid coding block» деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа. Совместная деятельность педагога и ребенка.
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу).
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично–поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога

В начале совместной деятельности с детьми включаются серии свободных игр с использованием конструктора «Subroid coding block», чтобы удовлетворить желание ребенка потрогать, пощупать эти детали и просто поиграть с ними. Затем обязательно проводится пальчиковая гимнастика, физкультминутка с учетом темы совместной деятельности.

### Техническое оснащение занятий и дидактический материал.

- Компьютер с мультимедийным проектором для демонстрации материала.
- Учебные ролики по теме занятий;
- Наборы конструктора «Subroid coding block»;
- Инструкции и схемы по сборке;
- Методические рекомендации для педагога;
- Планшеты для программирования;
- Шкаф 1 шт.;
- стол 5 шт.,
- стул 10 шт.



**Форма подведения итогов по каждой теме:** контроль усвоения материала осуществляется по результатам создания детьми моделей, фотографирования работ, анализирования и обыгрывания готовой постройки в группах.

#### Список литературы для педагога

1. От рождения до школ: Примерная общеобразовательная программа дошкольного образования / Под ред. Н. Е. Вераксы, Т. С. Комаровой, М. А. Васильевой. — М.: Мозайка синтез, 2023. – 336 с.
2. Русских И.А. LEGO–конструирование в ДОУ – шаг к техническому творчеству. - М., 2022. – 89 с.
3. Фешина Е.В. Лего–конструирование в детском саду: пособие для педагогов. – М.: Сфера, 2023. – 136 с.
4. Халамов В.Н., Комарова Е.С., Гризлик Т.И. Конструирование. Конструктор конспектов занятий педагогам дополнительного и дошкольного образования.- М., 2023. – 144 с.  
Электронные образовательные ресурсы:
5. Coding FAN Кодирование и игра» методическое пособие: [www.cubroid.com](http://www.cubroid.com) 2020.
6. Презентация нового образовательного набора CUBROID Premium Ki: <https://xn--j1amdgb6b.xn--c1awjj.xn--p1ai/courses/seminar-prezentatsija-novogo-obrazovatel'nogo-nabora-cubroid-premium-kit>
7. <https://education.lego.com/ru-ru/>
8. Информационные системы в образовании: <https://isobr.academy/cubroid/>

#### Список литературы для воспитанников и родителей

1. А.Бедфорд – Большая книга LEGO, 2023.

**Мониторинговая карта по лего–конструированию в младшей группе в \_\_\_\_\_ уч. г.**

**Руководитель кружка \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /**

№	Фамилия Имя ре- бенка	Называет цвет деталей		Называет детали		Скрепляет детали конструктора		Строит элементарные постройки по творческому замыслу		Строит по инструкции		Точность скрепления и скорость выполнения		Итого	
		Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.

**Н.г.**– начало года

**К.г.**– конец года

**Высокий**–

**Средний**–

**Низкий**–