

муниципальное бюджетное учреждение  
дополнительного образования города Ростова-на-Дону  
**«Центр детского технического творчества»**

«Принято»

На заседании  
методического совета МБУ ДО ЦДТТ

Протокол № 1 от 28.08.2024

«Утверждаю»

Директор МБУ ДО ЦДТТ

Н.А. Пивень

Приказ № 218 от 28.08.2024

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности

**«Основы программирования с KUBO»**

срок реализации 1 год  
возраст обучающихся 7 – 9 лет

разработчик  
Эйдельман Надежда Леонидовна  
педагог дополнительного образования

г. Ростов-на-Дону  
2024

## Оглавление

### **Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования**

1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи	6
1.3. Содержание программы	7
1.3.1. Учебный план	7
1.3.2. Содержание учебного плана	8
1.4. Планируемые результаты	13
1.5. Воспитательный потенциал программы	14

### **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающих формы аттестации**

2.1. Условия реализации программы	15
2.2. Календарный учебный график	15
2.3. Формы контроля и аттестации	15
2.4. Диагностический инструментарий	16
2.5. Методическое обеспечение	17
2.6. Список литературы	20
2.7. Приложения	21

## Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования

### 1.1 Пояснительная записка

**Направленность** дополнительной общеобразовательной программы – «Основы программирования с «Kubo»» - техническая

**Тип:** общеразвивающая.

**Вид программы:** модифицированная.

**Актуальность программы.** Современные дети живут в эпоху стремительного цифрового прогресса и активного развития роботостроения. Технические достижения проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Малыши очень быстро осваивают смартфоны, компьютеры и другие технические средства, поэтому бывает очень сложно не упустить тот самый момент, когда ребёнок становится зависимым от гаджетов. Направить интерес ребёнка в "нужное русло" — это одна из важнейших задач современного педагога.

Начальная школа — это идеальное время для начала изучения основ программирования и робототехники, и это совсем не означает длительное нахождение у экрана персонального компьютера. Развитие алгоритмического мышления и основ программирования — это одно из важнейших направлений в развитии детей начального школьного возраста.

Программирование способствует развитию мелкой моторики детей, развитию речи, а также является средством интеллектуального развития обучающихся. Для детей через программирование открывается возможность расширения кругозора, а также возможность самовыражения через такого рода деятельность.

**Отличительная особенность программы, новизна.** Kubo — уникальная образовательная система, объединяющая в себе элементы конструирования и интуитивного программирования, что позволяет в ходе занятий развивать как мелкую моторику, так и логику, мышление, интеллект. Изучая основы программирования с Kubo, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное логическое мышление, пространственное восприятие. Обучающая среда позволяет обучающимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на основе ранее заложенных.

"Основы программирования с Кубо" представляет собой междисциплинарный учебно-методический ресурс, который не требует использования компьютера, благодаря чему начальное знакомство детей с программированием происходит так же естественно, как изучение азбуки. Данная программа относится к STEM и STEAM (STEM - Science, Technology,

Engineering, Mathematics) образованию — это модель, объединяющая естественные науки и инженерные предметы в единую систему. В ее основе интегративный подход: биологию, физику, химию и математику преподают не по отдельности, а в связи друг с другом для решения реальных технологических задач. STEAM (science – наука, technology – технология, engineering – инжиниринг, arts and math – искусство и математика) подразумевает как получение знаний по данным наукам, так и способность применять их на практике.

Благодаря набору дети осваивают часть наиболее важных принципов программирования. Изучая программирование, ребёнок учится делить задачи на составные части и решать их логически. KUBO позволяет детям учиться во время игры. Дети просто начинают играть, а полученные основы легко переносят в более академичное программирование, которое изучают позднее. В частности, у KUBO очень много общего со Scratch, благодаря чему обучающиеся легко смогут перейти на следующий образовательный уровень основной школы.

Уникальная система Tag Tiles от компании KUBO делает программирование не сложнее сборки пазла. Программа разработана в соответствии с ФГОС и представляет собой объединение образовательных областей.

**Педагогическая целесообразность.** Программирование способствует процессу социализации ребенка, устанавливается связь с ведущими сферами бытия: миром людей, предметным миром.

**Форма реализации программы:** очная.

**Уровень освоения:** ознакомительный.

**Адресат программы:** программа предназначена для обучающихся 7-9 лет, проявляющих интерес к IT-технологиям.

**Объем и срок освоения программы:** 72 часа.

**Режим занятий:** 2 раза в неделю по 1 часу.

**Наполняемость групп и условия комплектования:** 12-15 человек. Набор на обучение производится среди детей, проявляющих аналитические способности, интерес к IT-технологиям. Набор происходит на основании заявлений их родителей и в соответствии с выбором самих обучающихся. Прием ведется либо непосредственно в образовательном учреждении, либо путем записи через навигатор дополнительного образования детей Ростовской области (<https://portal.ris61edu.ru/?parentGUID=8eeb1bf2-9de9-46d5-874f-50344ca9128b&page=4>).

**Тип занятий:** групповые.

**Вид занятий:** теоретические и практические занятия.

**Форма обучения:** очная.

### **Краткое описание возрастных психофизиологических особенностей детей, которым адресовано содержание программы**

Содержание программы способствует выявлению сильных и слабых сторон развития личности ребенка, использованию им приобретенного опыта, знаний и умений и удовлетворение познавательных потребностей. Рассмотрим особенности психического развития детей младшего и среднего школьного возраста.

В младший школьный период жизни на смену игре, как основному виду деятельности, на первое место в жизни ребенка выходит учёба.

Под влиянием выполняемой ребенком учебной деятельности изменяется характер функционирования его памяти. Основным видом памяти у ребенка становится произвольная память, развивается и произвольное внимание. Также характерной особенностью младшего школьника является эмоциональная впечатлительность. Таким образом, младший школьный возраст – период впитывания, накопления знаний, период усвоения.

В возрасте от 6 до 11 лет мотивационную сферу ребенка характеризует постепенный переход от аморфной одноуровневой системы побуждений к иерархическому построению системы мотивов, а также тенденция к формированию сознательного и волевого регулирования поведения ребенка.



## 1.2 Цель и задачи программы

**Цель программы:** обучение детей первоначальным навыкам программирования, позволяющим реализовать проекты с использованием современных программных средств по созданию исследовательских, эксплуатационных и дизайнерских моделей и объектов.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- расширять математические знания;
- расширять представления детей об окружающем мире;
- формировать умение мысленно разделить задачу на составные части и собрать из них целостную программу;

**Развивающие:**

- развивать мелкую моторику рук;
- стимулировать общее речевое развитие;
- формировать потребность в познавательной и творческой деятельности;
- формировать способность к целеполаганию и определению путей и этапов достижения цели;
- развивать сосредоточенность;
- развивать образное мышление, память, внимание, воображение;
- развивать аналитические способности;
- развивать абстрактное и логическое мышление;
- формировать способность самостоятельного принятия решений;
- развивать элементы инженерного мышления: логическое, пространственное, практическое, научное, творческое.

**Воспитательные:**

- развивать трудолюбие, внимательность, аккуратность в работе, творческую активность;
- развивать мотивацию к достижению результата, реализации творческого замысла;
- развивать коммуникативные навыки, умение работать в команде;
- вовлекать детей в соревновательную деятельность формировать волю к победе;
- способствовать ранней профориентации обучающихся;
- формировать уважение к своему и чужому мнению.

## 1.3 Содержание программы

### 1.3.1 Учебный план

№ п/п	Тема	Кол-во часов				Формы контроля
		Все- го	Тео- рия	Прак- -ти- ка	Инд. задание	
<b>I Маршруты</b>						
1	Знакомство с роботом Kubo и картой.	2	1	1		УО, ФО <sup>1</sup>
2	Робот Kubo и пазлы Tag Tiles.	2	1	1		УО, ФО
3	Первый день робота Kubo.	2	1	1		УО, КРПР
4	Запоминание маршрутов.	2	1	1		КРПР
5	Творческая работа. Составление авторских маршрутов.	6	3	3		КРПР
<b>II Функции</b>						
1	Робот Kubo играет.	4	2	2		УО, ФО, КРПР
2	Робот Kubo садится в автобус.	4	2	2		КРПР
3	Робот Kubo на перерыве.	4	2	2		КРПР
4	Прогулка робота Kubo в выходные.	4	2	2		КРПР
<b>III Подпрограммы (вложенные функции)</b>						
1	Робот Kubo отправляется в путешествие.	6	3	3		УО, ФО, КРПР
2	Ваша очередь стать роботом.	4	2	2		КРПР
3	Робот Kubo едет к булочнику.	2	1	1		КРПР
4	Робот Kubo едет от булочника.	2	1	1		КРПР
<b>IV Циклы</b>						
1	Возле костра.	4	2	2		УО, ФО, КРПР
2	Пробежка робота Kubo.	2	1	1		КРПР
3	В поисках сокровищ.	8	2	6		КРПР
4	Создание собственной карты и истории	6	2	4		КРПР

<sup>1</sup> **Принятые сокращения:**

ИНМ – изучение нового материала

ЗИМ – закрепление изученного материала

СЗУН – совершенствование знаний, умений, навыков

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

ФО – фронтальный опрос

УО – устный опрос

КРПР – контроль результата практической работы

V Рекурсивные функции						
1	Робот Kubo – патрульный	2	1	1		УО, ФО, КРПР
2	Робот Kubo в лабиринте	2	1	1		КРПР
VI Подведение итогов		4	0	4		УО, КРПР
Итого		72	31	41		

### 1.3.2 Содержание программы для детей

#### I раздел. Маршруты (14ч)

**Занятие 1. Побывать роботом Kubo.** Познакомить ребят с роботом и принципами его работы, с игровой картой. Сформировать у детей понимание пазлов TagTiles для движений на примере собственного тела. Сформировать понимание, почему важно знать направление движения. Как ребята используют направления и перемещения в повседневной жизни?



**Занятие 2. Робот Kubo и пазлы TagTiles.** Дать представление о 3-х видах пазлов, сформировать понимание направления движения в зависимости от вида и цвета пазлов. Научить применять совместно робота KUBO и пазлы, чтобы посмотреть, как они взаимодействуют.

**Занятие 3. Первый день робота Kubo.** Сформировать умение работать с маршрутами. Научить детей строить маршрут, по которому робот KUBO проследует от точки на карте действий к воротам школы.



**Занятие 4. Запоминание маршрутов.** Научить детей самостоятельно проходить маршруты, которые они запомнили. Учить оценивать, насколько движения ребенка похожи на то, как робот KUBO запоминает пазлы TagTiles, считывая их.

Сформировать умение с помощью пазлов создавать маршрут от рабочего стола до стола учителя. Учить запоминать весь маршрут и проходить по нему.

**Занятие 5. Творческая работа. Составление авторских маршрутов.** Сформировать умение программировать собственный маршрут движения робота. Развивать творческое начало и инициативу детей, а также умение находить ошибки и исправлять их.



## **II раздел. Функции (16ч)**

**Занятие 1. Робот Kubo играет.** Познакомить с понятием - функция. Заставить робота KUBO «запомнить» маршрут к футбольному мячу с помощью синей функции и пазлов воспроизведения. Сформировать у детей умение анализировать при ответе на вопросы:

«Правильно ли вы составили свою функцию? Что нужно помнить при составлении функций? Что могут делать роботы из того, что не под силу людям (и наоборот)? Где мы можем наблюдать роботов? Какую работу делают роботы на заводах и фабриках? Как можно применять роботов в школе?».

**Занятие 2. Робот Kubo садится в автобус.** Продолжать учить ребят работать с функциями. Сформировать умение выбрать маршрут и составить функцию, с помощью которой робот KUBO доберется от школьного звонка до автобусной остановки, с применением синих пазлов «Запись функции» и «Воспроизведение функции».

**Занятие 3. Робот Kibo на перерыве.** Закреплять умение работать с функциями. Учить создавать игру, в которую робот KUBO будет играть во время перерыва, с помощью синих пазлов «Запись функции» и «Воспроизведение функции».

**Занятие 4. Прогулка робота Kibo на выходных.** Продолжать учить детей работать с функциями. Провести небольшую экскурсию по карте для робота KUBO, давая партнеру распоряжения небольшого объема. Сформировать у ребят умение критически мыслить при ответе на вопросы: «Будут ли два разных набора для функции работать одинаково или по-разному? Что произошло, когда робот KUBO выполнил синюю функцию? Что произошло, когда робот KUBO выполнил красную функцию?»



### **III раздел. Подпрограммы (Вложенные функции) (14ч)**

**Занятие 1. Робот Kibo отправляется в путешествие.** Познакомить детей с подпрограммами. Создание двух функций для составления маршрута и превращения функции в подпрограмму. Учить ребят анализировать при ответе на вопросы: «Если вам пришлось отлаживать код, то что именно вы исправили? Почему составление подпрограммы — разумное решение? Когда бы вы могли применить подпрограмму в своей собственной жизни?»

**Занятие 2. Ваша очередь стать роботом.** Формировать умение работать с подпрограммами. Учить выполнять функции и понимать подпрограммы на примере движений собственного тела. Развивать умение выполнять подпрограмму, составленную другой группой. Учить прогнозировать, где окончатся ваши передвижения?



**Занятие 3. Робот Kubo едет к булочнику.** Развивать умение работать с подпрограммами. Учить детей придумывать рассказы в соответствии с теми действиями, которые запрограммирован выполнять робот KUBO на карте действий. (Должна использоваться по крайней мере одна подпрограмма). Формировать у ребят понятие «отладка работы» и для чего она нужна.

**Занятие 4. Робот Kubo едет от булочника.** Продолжать формировать умение работать с подпрограммами. Учить ребят придумать рассказы в соответствии с теми действиями, которые запрограммирован выполнять робот KUBO на карте действий. (Необходимо начинать свой маршрут у булочника). Ребята должны разбить свои рассказы на два раздела: каждый ребенок будет составлять функцию по одному разделу. Затем дети объединяют две функции вместе так, чтобы одна из них стала подпрограммой. Ребятам также придется выявить ошибки и выполнить отладку. Они могут подготовить больше рассказов и повторять эту задачу до тех пор, пока они не будут уверенно понимать концепцию подпрограмм.

#### **IV раздел. Циклы (20ч)**

**Занятие 1. Возле костра.** Познакомить детей с понятием – цикл и дать поработать с циклами. Формировать умение создавать маршрут для робота KUBO, по которому он обойдет вокруг костра. Затем преобразовать маршрут в функцию с циклом.

**Занятие 2. Пробежка робота Kubo.** Формировать умение работать с циклами. Учить составлять функцию с циклом, используя как можно меньшее количество пазлов, чтобы робот KUBO преодолел длинную дистанцию с минимальным количеством поворотов. Формировать понимание полезности функции – циклы.

**Занятие 3. В поисках сокровищ.** Продолжать развивать умение работать с циклами. Учить составлять функции с циклами, чтобы запрограммировать робота KUBO на собирание максимального количества сокровищ.

**Занятие 4. Создание собственной карты и истории.** Закреплять умение работать с циклами. Учить ребят с помощью чистой карты придумывать и рисовать собственную карту и создавать историю.

#### **V раздел. Рекурсивные функции (4ч)**

**Занятие 1. Робот Kubo – патрульный.** Познакомить детей с понятием рекурсии. Рассмотреть примеры рекурсии в жизни: географическая рекурсия, рекурсия курицы и яйца, рекурсия в речи и фольклоре («у попа была собака...»), рекурсия растений (папоротник, капуста романеско), рекурсия воды в природе.

Разобрать разницу между рекурсией и простым циклом. Объяснить особенности практического применения рекурсии для решения сложных однотипных задач.

Создать с детьми алгоритм, в котором робот Kubo обойдет все необходимые клетки на карте, вернется в исходную позицию и начнет путь снова.



**Занятие 2. Робот Kubo в лабиринте.** Продемонстрировать практическое применение рекурсии. Создать алгоритм, в котором самовоспроизводящаяся функция приведет Kubo в центр лабиринта по спирали и выведет его обратно.

#### **VI раздел. Подведение итогов (4ч)**

**Занятие 1.** Подведение итогов, совместная рефлексия изученного за курс, обсуждение наиболее понравившихся моментов. Работа над собственным проектом для оформления совместной галереи фото и видео с роботом Kubo. Проект должен включать несколько различных типов алгоритмов, сюжетную линию, речевое сопровождение рассказчика, костюм для Kubo.

**Задание 2.** Завершение работы над проектом, демонстрация результатов.

### **1.4 Планируемые результаты**

#### **Личностные результаты:**

- *определять и высказывать* под руководством педагога простые и общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);
- *формировать* целостное восприятие окружающего мира;

- *развивать* мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и **способов** действий, творческий подход к выполнению заданий;
- *формировать* умение анализировать свои действия и управлять ими;
- *формировать* установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат;
- учиться *сотрудничать* со взрослыми и сверстниками.
- учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.

### **Метапредметные результаты:**

- *определять* и *формулировать* цель деятельности с помощью учителя;
- *проговаривать* последовательность действий;
- учиться *высказывать* своё предположение на основе работы с моделями;
- учиться *работать* по предложенному учителем плану;
- учиться *отличать* верно выполненное задание от неверного;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя;
- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять модели по предметной картинке или по памяти.

### **Предметные результаты:**

- овладение первичными навыками программирования и применение их в практической деятельности в разных направлениях;
- овладение способом оценки собственной деятельности с анализом допущенных ошибок и способов их исправления;
- овладение способом создания алгоритмической конструкции по образцу, по собственному замыслу; *будут знать понятия:*
  - алгоритм, виды алгоритмов;
  - способы записи алгоритма;
  - основные базовые алгоритмические конструкции;
- *будут уметь* разрабатывать, записывать и запускать программы для исполнителя, использовать различные возможности набора «Kibo» для решения разнообразных задач программирования.

## **1.5 Воспитательный потенциал программы**

Можем выделить три компонента воспитательного потенциала, реализацию которых обеспечивает программа:

**социальный** – освоение программы позволит установить связь материала с жизнью, личными и профессиональными планами ребенка; обеспечить вклад учащихся в разработку реальных инженерных проектов и поиск решений по совершенствованию и созданию новых инженерных систем или дизайнерских объектов;

**материальный** – развитие способности создавать элементы информационной системы, имеющие практическую значимость и приводящие к достижению поставленной цели и положительного эффекта;

**психологический** – развитие культуры командной работы, формирование способности к организации труда и рабочего пространства.

Данная программа позволяет обеспечить учет индивидуальных интересов, способностей и уровня развития ребенка. Важным фактором становятся общедоступный, массовый, самостоятельный, общественно-полезный характер деятельности детей, имеющий практические и личностно значимые для каждого воспитанника задачи, многообразие сфер общения, творческая и доброжелательная атмосфера и возможность для ребенка изменения своего статуса в сообществе сверстников.

Для достижения воспитательного эффекта разрабатываются проекты, предполагающие групповую работу; организуется участие детей в конкурсах и соревнованиях, в публичной защите проектов.

## **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающих формы аттестации**

### **2.1 Условия реализации программы**

#### **Кадровое обеспечение программы**

Педагог, работающий по данной программе, должен иметь высшее профессиональное образование в области, соответствующей профилю детского объединения (педагог информатики, технологии) без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению "Образование и педагогика" без предъявления требований к стажу работы.

#### **Материально-техническое оснащение**

Для успешной реализации программы необходимы:

- помещения, удовлетворяющие требованиям к образовательному процессу в учреждениях дополнительного образования;
- наборы для занятий по системе Tag Tiles от компании KUBO;
- компьютеры;
- интернет, интерактивная доска, проектор;

Дидактические материалы:

- тематические текстовые подборки (лекционный материал, разъяснения);
- пособия;
- темы и описание обучающих, практических заданий;
- видеопрезентации, электронные презентации;
- публикации в СМИ.

Каждый обучающийся должен иметь доступ к современному персональному компьютеру, обеспечивающему возможность создания графических объектов. Обязательно наличие на рабочем месте компьютерной мыши. На компьютере должно быть предустановлено свободно распространяемое программное обеспечение. Средством наглядности служит оборудование для мультимедийных демонстраций (компьютер и мультимедийный проектор), позволяющее вести обсуждение теории и результатов практических работ обучающихся.

### **2.2 Календарный учебный график**

Календарный учебный график является приложением к образовательной программе и составляется для каждой учебной группы (ФЗ №273, ст.2, Приказы УО от 16.11.2023 г. № УОПР-982; 21.02.2024 №156), приведен в приложении 1.

### **2.3 Средства контроля и аттестации**

Формат контроля - очный формат.

Виды контроля: входной контроль, текущий контроль, итоговая аттестация.



Формы контроля приведены в таблице:

	<b>Вид контроля</b>	<b>Период проведения</b>	<b>Форма</b>	<b>Формат</b>
1.	Входной контроль	Первое занятие	Тестирование способностей	Очный
2.	Текущий контроль	По итогам изучения темы, согласно календарному плану	Тестирование, практическая работа, демонстрация практических знаний и умений; выполнение проекта.	Очный
3.	Итоговая аттестация	Последний день занятий	Практика: Представление и защита своих конструкций	Очный

**Входной контроль** проводится на 1-м занятии для определения уровня подготовки каждого обучающегося. Форма проведения – первичная диагностика в форме теста.

**Текущий контроль** проводится для определения объема полученных знаний и освоенных умений по пройденному материалу в виде педагогического наблюдения и тестирования.

**Итоговая аттестация** включает защиту проектов и анализ результатов конкурсов, в которых участвуют обучающиеся.

## **2.4 Диагностический инструментарий**

Для диагностирования результатов образовательной деятельности разработаны критерии оценивания работ учащихся, в соответствии с которыми проводится анализ и выявляются положительные и отрицательные результаты. После каждого занятия результаты заносятся в таблицу, на основании которой проводится анализ усвоения материала учащимися, в результате которого педагог видит результаты своего труда (положительные и отрицательные), планирует дальнейшую работу.

В процессе реализации программы используются диагностические методики: «Диагностика самооценки обучающихся» (модификация А.М. Прихожан), диагностика уровня креативности обучающихся, выявление скрытой одаренности (П. Торрес).

Для отслеживания результатов и фиксации уровня освоения программы в течение года педагог дает практические творческие задания каждому обучающемуся. Анализ практических работ проводится в конце каждой темы, на основании которого формируется картина освоения программы, с последующей коррекцией индивидуальных заданий. Диагностические материалы: формы аттестации/контроля – разработаны согласно учебно-тематическому плану и включают:

- опрос;
- беседу;
- практическую работу;
- творческую работу;

- защиту проекта;
- выставку;
- конкурс.

Эти формы аттестации/контроля позволяют выявить соответствие результатов образования поставленным целям и задачам.

Система оценивания - безотметочная. Используется только словесная оценка достижений обучающихся.

Педагог определяет 3 уровня усвоения программы детьми: высокий, средний, низкий.

Критерии оценивания освоения программы обучающимися.

#### 1. Высокий уровень

Обучающийся владеет знаниями и умениями, в соответствии с требованиями программы, имеет определенные достижения в своей деятельности, заинтересован конкретной деятельностью, активен и инициативен. Обучающийся выполняет задания без особых затруднений, проявляет творческий подход при выполнении проектов. Обучающийся уверенно защищает мини-проекты, владеет терминологией, участвует в конкурсах и занимает призовые места.

#### 2. Средний уровень

Обучающийся владеет основными знаниями и умениями, предлагаемыми программой, с программой справляется, но иногда испытывает трудности при выполнении самостоятельных работ. Занятия для него не обременительны, занимается с интересом, но больших достижений не добивается. При защите мини-проектов прибегает к помощи педагога. Участвует в конкурсах, но не занимает призовые места.

#### 3. Низкий уровень

Обучающийся в полном объеме программу не усвоил. Имеет основные знания и умения, но реализовать их в своей деятельности не может. Занимается без особого интереса, самостоятельности не проявляет. Участвует в конкурсах в качестве зрителя.

## 2.5 Методическое обеспечение

Для освоения программы важна образовательная среда, в основе которой лежит доверие детей к педагогу, воздействие его личностного примера человеческих и творческих качеств. Поощрение и поддержка творческой инициативы детей являются основополагающими в раскрытии детских способностей и их творческой реализации.

При организации образовательной деятельности по программе необходимо использовать весь арсенал методов организации и осуществления учебной деятельности:

- методы проблемного обучения: постановка проблемных вопросов; создание проблемных ситуаций: постановка проблемного вопроса; самостоятельная постановка, формулировка и решение проблемы обучающимися: поиск и отбор аргументов, фактов, доказательств и др.;

- проектно-конструкторские методы: проектирование (планирование) деятельности, конкретных дел;
- метод организации творческого процесса (морфологический метод);
- метод ТРИЗ;
- метод обучения на основе информационных ресурсов;
- практический метод (преобладание практическо-технической деятельности, изменяющей окружающий мир, создающей его новые формы).

Важно помнить, что содержанием образования по программе должны стать не столько знания, умения и навыки, сколько диалектическое мышление, творческие способности. Поэтому особое внимание при обучении по программе следует уделить следующим методам стимулирования познавательного интереса ребят, способствующим развитию у обучающихся творческих способностей и самостоятельности.

1. Метод проблемного изложения — метод, при котором педагог, используя самые различные источники и средства, прежде чем излагать материал, ставит проблему, формулирует познавательную задачу, а затем, раскрывая систему доказательств, сравнивая точки зрения, различные подходы, показывает способ решения поставленной задачи, вовлекая в этот процесс обучающихся. При этом дети как бы становятся свидетелями и соучастниками научного поиска.

2. Метод проектов – система обучения, при которой учащиеся приобретают знания и умения в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий. Главной особенностью метода проектов является обучение на активной основе, через целесообразную деятельность обучающегося, соответствующую его личным интересам. Обучающийся, научившийся справляться с работой над учебным проектом, в настоящей взрослой жизни окажется более приспособленным: сумеет планировать собственную деятельность, ориентироваться в разнообразных ситуациях, совместно работать с различными людьми, т.е. адаптироваться к меняющимся условиям. Задача педагога, обучающего детей проектированию, сделать упор на том, каким путем был достигнут запланированный результат.

Результаты исследований проблемы развития творческих способностей позволили определить признаки и критерии творческой деятельности: продуктивность, нестандартность, оригинальность, способность к генерации новых идей, возможность «выхода за пределы ситуации», сверхнормативная активность.

Исходя из этого, надо придерживаться главного условия для достижения наилучшего результата по программе: на занятиях дети должны иметь возможность испытывать радость открытий.

Этому способствует комплексное использование следующих методов:

1. Метод стимулирования учебно-познавательной деятельности: создание ситуации успеха; поощрение и порицание в обучении; использование игр и игровых форм.

2. Метод создания ситуации творческого поиска.

3. Метод включения в творчество И.П. Волкова.
4. Метод организации взаимодействия обучающихся друг с другом (диалоговый).
5. Методы развития психологических функций, творческих способностей и личностных качеств обучающихся: создание проблемной ситуации; создание креативного поля; перевод игровой деятельности на творческий уровень.
6. Метод гуманно-личностной педагогики Ш. Амонашвили.  
Планомерная работа педагога по выявлению и развитию способностей каждого обучающегося – залог успешного освоения программы.

**Основные технологии:**

- технология развивающего игрового обучения;
- технология индивидуального обучения.

**Методы обучения:**

- **Объяснительно-иллюстративный метод обучения:**  
Дети получают знания в ходе беседы, объяснения, дискуссии, из учебной или методической литературы, через экранное пособие в "готовом" виде.

- **Репродуктивный метод обучения:**  
Деятельность обучающихся носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях.

- **Метод проблемного изложения в обучении**

Прежде чем излагать материал, перед детьми необходимо поставить проблему, сформулировать познавательную задачу, а затем, раскрывая систему доказательств, сравнивая точки зрения, различные подходы, показать способ решения поставленной задачи. Дети становятся участниками научного поиска.

- **Частично-поисковый**  
метод обучения заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов.

- **Исследовательский метод обучения**  
обучающиеся самостоятельно программируют работа согласно поставленной цели, ведут наблюдения и выполняют другие действия поискового характера. Инициатива, самостоятельность, творческий поиск проявляются в исследовательской деятельности наиболее полно.

## **Методическая основа для разработки программы**

1. Учебник по программированию KUBO <https://www.youtube.com/playlist?list=PLb6GbZRcg07OpMjg7gbcFxUlhGBES30hR>
2. Учебные материалы KUBO <https://www.standart-21.ru/catalog/uchebnye-materialy-kubo/>
3. Краткое руководство по программированию с KUBO <https://fgoskomplekt.ru/upload/iblock/26a/26ae28b371a66ab1ac5ffe59f3ec0603.pdf>
4. Кожевник Г.С., Иванова С.В. Использование робота KUBO в обучении основам программирования и в развитии математических способностей детей старшего дошкольного возраста, <https://veseliy-rukzachok-ivant-dou15.edumsko.ru/folders/post/3304992>
5. Образовательный конструктор Kubo Coding Plus <https://sochi.robot-ik.ru/UPLOAD/2020/01/15/prezentatsiya.pdf>
6. Руководство по быстрому запуску Kubo Coding Starter Set <https://www.manualslib.com/manual/2490178/Kubo-Coding-Starter-Set.html>

## **2.6. Список литературы**

### **Нормативная база**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 13.07.2021);
2. Приказ Министерства Просвещения РФ № 196 от 09.11.2018 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим программам»;
3. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;
4. Концепция развития дополнительного образования детей от 04.09.2014 г. № 1726-р;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28 об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологических требований к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи."
6. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

## 2.7. Приложения

### Приложение 1 Календарно - тематический план

№ п/п	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия, час.	Форма занятий	Место проведения	Форма контроля
		<b>I Маршруты</b>					
		Знакомство с роботом Kubo и картой.			ИНМ		
		Робот Kubo и пазлы Tag Tiles			ИНМ		
		Робот Kubo и пазлы Tag Tiles.			ИНМ, ЗИМ		
		Робот Kubo и пазлы Tag Tiles.			ИНМ, ЗИМ		
		Первый день робота Kubo.			ИНМ		
		Запоминание маршрутов			ИНМ, ЗИМ		
		Запоминание маршрутов			ИНМ, ЗИМ		
		Творческая работа. Составление авторских маршрутов.			ЗИМ, СЗУН		
	<b>Октябрь</b>	Творческая работа. Составление авторских маршрутов.			ЗИМ, СЗУН		
		Творческая работа. Составление авторских маршрутов			ЗИМ, СЗУН		
		Творческая работа. Составление авторских маршрутов			СЗУН		

		Творческая работа. Составление авторских маршрутов.			СЗУН		
		Творческая работа. Составление авторских маршрутов			СЗУН, УОСЗ		
		Творческая работа. Составление авторских маршрутов			СЗУН, УОСЗ		
		Творческая работа. Составление авторских маршрутов.			ЗИМ, СЗУН		
		<b>II Функции</b>					
		Робот Kubo играет.			ЗИМ, СЗУН		
	<b>Ноябрь</b>	Робот Kubo играет			СЗУН		
		Робот Kubo играет.			СЗУН		
		Робот Kubo играет.			ИНМ, ЗИМ		
		Робот Kubo садится в автобус.			ЗИМ, СЗУН		
		Робот Kubo садится в автобус.			СЗУН		
		Робот Kubo садится в автобус.			СЗУН		
		Робот Kubo садится в автобус.			ИНМ, ЗИМ		
		Робот Kubo идет в школу			ЗИМ, СЗУН		
	<b>Декабрь</b>	Робот Kubo на перерыве			ЗИМ, СЗУН		
		Робот Kubo идет в библиотеку			ЗИМ, СЗУН		

		Робот Kubo идет домой			ИНМ, ЗИМ		
		Прогулка робота Kubo на выходных			СЗУН		
		Прогулка робота Kubo на выходных			СЗУН		
		Прогулка робота Kubo на выходных			СЗУН		
		Прогулка робота Kubo на выходных			СЗУН		
		<b>III Подпрограммы (вложенные функции)</b>					
		Робот Kubo отправляется в путешествие			ИНМ, ЗИМ		
		Робот Kubo отправляется в путешествие			ИНМ, ЗИМ		
		Робот Kubo отправляется в путешествие			ИНМ, ЗИМ		
		Робот Kubo отправляется в путешествие			ЗИМ, СЗУН		
		Робот Kubo отправляется в путешествие			ЗИМ, СЗУН		
		Робот Kubo отправляется в путешествие			СЗУН, УОСЗ		
	<b>Январь</b>	Робот Kubo отправляется в путешествие			СЗУН, УОСЗ		
		Робот Kubo отправляется в путешествие			СЗУН, УОСЗ		
		Ваша очередь стать роботом			УОСЗ		
		Ваша очередь стать роботом			УОСЗ		
		Ваша очередь стать роботом			УОСЗ		
		Ваша очередь стать роботом			УОСЗ		
		Робот Kubo едет к булочнику			СЗУН		
	<b>Февраль</b>	Робот Kubo едет к булочнику			СЗУН		



		Робот Kubo едет от булочника			СЗУН		
		Робот Kubo едет от булочника			СЗУН		
		<b>IV Циклы</b>					
		Возле костра			СЗУН		
		Возле костра			СЗУН		
		Путешествие в лес			СЗУН		
		Путешествие в лес.			СЗУН		
	<b>Март</b>	Пробежка робота Kubo			СЗУН, УОСЗ		
		Пробежка робота Kubo			СЗУН, УОСЗ		
		В поисках сокровищ			ИНМ, ЗИМ		
		В поисках сокровищ			ИНМ, ЗИМ		
		В поисках сокровищ			ИНМ, ЗИМ		
		В поисках сокровищ			СЗУН		
		В поисках сокровищ			СЗУН		
		В поисках сокровищ			ИНМ, ЗИМ		
		В поисках сокровищ			СЗУН		
		В поисках сокровищ			СЗУН		
		Создание собственной карты и истории			СЗУН		
	<b>Апрель</b>	Создание собственной карты и истории			СЗУН, УОСЗ		
		Создание собственной карты и истории			СЗУН		
		Создание собственной карты и истории			СЗУН		
		Создание собственной карты и истории			УОСЗ		

		Создание собственной карты и истории			УОСЗ		
		<b>V Рекурсивные функции</b>					
<b>Май</b>		Робот Kubo – патрульный			СЗУН		
		Робот Kubo – патрульный			СЗУН		
		Робот Kubo в лабиринте			СЗУН		
		Робот Kubo в лабиринте			СЗУН		
		Робот Kubo на детской площадке			УОСЗ		
		Робот Kubo на спортивной площадке			УОСЗ		
		Робот Kubo на спортивной площадке			УОСЗ		
		Робот Kubo на спортивной площадке			УОСЗ		
		Подведение итогов			УОСЗ		

