

**Комитет по образованию администрации
Всеволожского муниципального района
Ленинградской области**

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа
«Муринский центр образования №4»

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
от «09» июля 2024 года
Протокол № 13

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
МОБУ «СОШ «Муринский ЦО №4»
От « 09 » июля 2024 года № 336-ОД
_____ К.Е. Белов

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ С КУБО»**

Автор (составитель): **Марова Алина Олеговна**
педагог дополнительного образования

Направленность программы: **техническая**
Уровень программы: **базовый**
Возраст детей, осваивающих программу: **9-11 лет**
Срок реализации программы: **1 год (72 часа)**

г. Мурино
2024-2025 учебный год

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в Муниципальном общеобразовательном бюджетном учреждении «СОШ «Муринский центр образования №4.

Экспертное заключение (рецензия) № 1 от «05» июля 2024 г.
Эксперт Марова А.О. методист.

Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана в соответствии с современными требованиями к проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ и относится к технической направленности ознакомительного уровня и является частью проекта системы непрерывного дополнительного технического образования в МОБУ «СОШ «Муринский ЦО № 4».

Нормативно-правовая база

- ✓ - Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции;
- ✓ - Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- ✓ - Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» в действующей редакции;
- ✓ - Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;
- ✓ - Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р г. Москва «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- ✓ - Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- ✓ - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

✓ - Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

✓ - Устав МОБУ СОШ «Муринский центр образования №4»;

✓ - Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах, реализуемых в МОБУ СОШ «Муринский центр образования №4»;

✓ Другие нормативные правовые акты Российской Федерации (в действующей редакции), регламентирующими деятельность организаций, осуществляющих образовательную деятельность.

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. Ребята младшего школьного возраста 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 его интерес 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 обучающихся, развитию речи, а также является средством интеллектуального развития обучающихся, способствует процессу социализации ребенка, устанавливается связь с ведущими сферами бытия: миром людей, предметным миром. Для обучающихся ребят через программирование открывается возможность расширения кругозора, а также возможность самовыражения через такого рода деятельность.

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.

Данная программа относится к STEM и STEAM (STEM - Science, Technology, Engineering, Mathematics) образованию — это модель, объединяющая естественные науки и инженерные предметы в единую систему. 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 в творческих проектах и решениях.

Практическая значимость

Изучая программирование с набором от Kubo, обучающийся учится делить задачи на составные части и решать их логически. Kubo позволяет ребятам учиться во время игры. Они 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.

Отличительные особенности

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.

С набором, который включает робота Кубо и пазлы действий, ребята осваивают часть наиболее важных принципов и понятий программирования – функцию, алгоритм, действие, условие, последовательность и др.

Адресат программы: Программа рассчитана на детей от 8 до 10 лет, 2-3 класс. Срок реализации программы – 1 год

Цель программы: обучение первоначальным навыкам программирования.

Задачи:

Обучающие:

- расширить математические знания;
- расширить представления детей об окружающем мире;
- формировать умение мысленно разделить маршрут на составные части и собрать из них целую программу;

Развивающие:

- развитие внимание, память и логическое мышление;
- развитие сосредоточенность;
- развитие воображение и творческий потенциал;
- развитие мелкую моторику рук;
- стимулирование общего речевого развитие;

Воспитательные:

- научить общению друг с другом;
- формировать уважение к своему и чужому мнению.

Планируемые результаты освоения программы

Личностными результатами изучения курса являются следующие умения:

- *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.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

- **Регулятивные УУД:**
 - 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;
 - учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.

- **Познавательные УУД:**
 - 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.

- **Коммуникативные УУД:**
 - донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
 - слушать и понимать речь других;
 - совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
 - учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика);

Предметными результатами изучения курса являются следующие умения:

- овладение первичными навыками программирования и применение их в практической деятельности в разных направлениях;
- владение способом оценки собственной деятельности с анализом допущенных ошибок и способов их исправления;
- владение 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 «Kubo» для решения разнообразных задач программирования.

Сроки и режим реализации дополнительной образовательной программы

Программа рассчитана на 1 год обучения, 1 занятие в неделю по 2 академических часа. Т.к. программа предназначена для обучающихся 9-11 лет, то 1 академический час считаем равным 40 мин. Исходя из этого занятие строится по схеме: 40 мин + 10 мин перерыв + 40 мин. Всего 36 занятий, 72 академических часа в год.

Условия реализации программы

Программа предназначена для учащихся начальных классов. Уникальная система Tag Tiles от компании KUBO делает программирование не сложнее сборки пазла и не требует никаких дополнительных навыков, кроме тех, которыми должен обладать учащийся начальной школы (чтение, письмо, умение ориентироваться в пространстве – знание «право», «лево», «вперед», «назад» и т.п.).

База проведения занятий: МОБУ «СОШ «Муринский ЦО №4»;

Характеристика помещений: занятия проводятся в кабинетах русского языка и литературы или информатики (в зависимости от задач конкретного занятия);

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования с высшим профессиональным или средним профессиональным образованием по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету.

Наполняемость групп: программа предполагает необходимость соблюдения определенной последовательности изучения тем по принципу усложнения. Численность детей в группе для максимальной продуктивности – 8, но всего не более 12 человек.

Основные формы занятий:

Программой предусмотрено проведение практических игр-занятий – STEAM-занятий, а также теоретических блоков инструктивного характера.

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 обучающимися необходимо поставить проблему, сформулировать познавательную задачу, а затем, раскрывая систему доказательств, сравнивая точки зрения, различные подходы, показать способ решения поставленной задачи. Дети становятся соучастниками научного поиска.

- Частично-поисковый, или эвристический 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 работу согласно поставленной цели, ведут наблюдения и выполняют другие действия поискового характера. Инициатива, самостоятельность, творческий поиск проявляются в исследовательской деятельности наиболее полно.

Принятые сокращения:

ИНМ – изучение нового материала

ЗИМ – закрепление изученного материала

СЗУН – совершенствование знаний, умений, навыков

ЗОСЗ – занятие обобщения и систематизации знаний

ФО – фронтальный опрос

УО – устный опрос

КРПР – контроль результата практической работы

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
I	Маршруты				
1	Знакомство с роботом Kubo и картой.	2	1	1	УО, ФО
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
II	Функции				
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 на выходных.	4	2	2	КРПР
III	Подпрограммы (Вложенные функции)				
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
IV	Циклы				
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
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				
Итого		72	31	41	

Содержание программы для детей

I раздел. Маршруты.

Занятие 1. Побывать роботом Kubo.

Теория: 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?

Практика: упражнение «Я – робот».

Занятие 2. Робот Kubo и пазлы TagTiles.

Теория: Дать представление о 3-х видах пазлов, сформировать понимание направления движения в зависимости от вида и цвета пазлов.

Практика: Научить применять совместно робота KUBO и пазлы, чтобы посмотреть, как они взаимодействуют.

Занятие 3. Первый день робота Kubo.

Теория: Сформировать умение работать с маршрутами.

Практика: Научить ребят строить маршрут, по которому робот KUBO проследует точки на карте действий к воротам школы.

Занятие 4. Запоминание маршрутов.

Теория: Научить ребят самостоятельно проходить маршруты, которые они запомнили. Учить оценивать, насколько движения ребенка похожи на то, как робот KUBO запоминает пазлы TagTiles, считывая их.

Практика: 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.

Теория: Сформировать умение программировать собственный маршрут движения робота. Развивать творческое начало и инициативу детей, а также умение находить ошибки и исправлять их.

Практика: Составление маршрутов по заданному условию. Создание условий для формирования маршрутов.

II раздел. Функции.

Занятие 1. Робот Kubo играет.

Теория: Познакомить с понятием - функция. Сформировать у ребят 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?».

Практика: Заставить робота KUBO «запомнить» маршрут к футбольному мячу с помощью синей функции и пазлов воспроизведения.

Занятие 2. Робот Kubo садится в автобус.

Теория: Продолжать учить ребят работать с функциями.

Практика: 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 Kubo на перерыве.

Теория: Закреплять умение работать с функциями.

Практика: 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 Kubo на выходных.

Теория: Продолжать учить детей работать с функциями. 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?»

Практика: Провести небольшую экскурсию по карте для робота KUBO, давая партнеру распоряжения небольшого объема. раздел. Подпрограммы (Вложенные функции).

Занятие 1. Робот Kubo отправляется в путешествие.

Теория: Познакомить ребят с подпрограммами. Учить 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?»

Практика: Создание двух функций для составления маршрута и превращения функции в подпрограмму.

Занятие 2. Ваша очередь стать роботом.

Теория: Формировать умение работать с подпрограммами.

Практика: 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.

Теория: Развивать умение работать с подпрограммами. Формировать у ребят понятие «отладка работы» и для чего она нужна.

Практика: Учить ребят придумывать рассказы в соответствии с теми действиями, которые запрограммирован выполнять робот KUBO на карте действий. (Должна использоваться по крайней мере одна подпрограмма).

Занятие 4. Робот Kubo едет от булочника.

Теория: Продолжать формировать умение работать с подпрограммами.

Практика: 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.

III раздел. Циклы.

Занятие 1. Возле костра.

Теория: Познакомить детей с понятием – цикл и дать поработать с циклами.

Практика: Формировать умение создавать маршрут для робота KUBO, по которому он обойдет вокруг костра. Затем преобразовать маршрут в функцию с циклом.

Занятие 2. Пробегка робота Kubo.

Теория: Формировать умение работать с циклами. Формировать понимание полезности функции «циклы».

Практика: Учить составлять функцию с циклом, используя как можно меньшее количество пазлов, чтобы робот KUBO преодолел длинную дистанцию с минимальным количеством поворотов.

Занятие 3. В поисках сокровищ.

Теория: Продолжать развивать умение работать с циклами.

Практика: Учить составлять функции с циклами, чтобы запрограммировать робота KUBO на собирание максимального количества сокровищ.

Занятие 4. Создание собственной карты и истории.

Теория: Закреплять умение работать с циклами.

Практика: Учить ребят с помощью чистой карты придумывать и рисовать собственную карту и создавать историю.

IV раздел. Рекурсивные функции.

Занятие 1. Робот Kubo – патрульный.

Теория: 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.

Практика: 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.

Теория: Продолжать развивать умение работать с рекурсией.

Практика: Продемонстрировать практическое применение рекурсии. Создать алгоритм, в котором самовоспроизводящаяся функция приведет Kubo в центр лабиринта по спирали и выведет его обратно.

V раздел. Подведение итогов.

Занятие 1.

Практика: 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.

Занятие 2.

Практика: Завершение работы над проектом, демонстрация результатов

Календарный учебный график

Дата начала и окончания реализации программы	С 1 сентября по 31 мая
Количество учебных часов	72
Сроки аттестации: Промежуточная Итоговая	декабрь май

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Месяц	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия
1.	Сентябрь	2	Знакомство с роботом Kubo и картой.	ИНМ

2.		2	Робот Kubo и пазлы Tag Tiles.	ИНМ, ЗИМ
3.		2	Первый день робота Kubo.	ИНМ, ЗИМ
4.		2	Запоминание маршрутов.	ИНМ, ЗИМ
5.	Октябрь	2	Творческая работа. Составление авторских маршрутов.	ЗИМ, СЗУН
6.		2	Творческая работа. Составление авторских маршрутов.	СЗУН
7.		2	Творческая работа. Составление авторских маршрутов.	СЗУН, ЗОСЗ
8.		2	Робот Kubo играет.	ЗИМ, СЗУН
9.	Ноябрь	2	Робот Kubo играет.	СЗУН
10.		2	Робот Kubo садится в автобус.	ИНМ, ЗИМ
11.		2	Робот Kubo садится в автобус.	СЗУН
12.		2	Робот Kubo на перерыве.	СЗУН
13.	Декабрь	2	Робот Kubo на перерыве.	СЗУН
14.		2	Прогулка робота Kubo на выходных.	СЗУН
15.		2	Прогулка робота Kubo на выходных.	СЗУН
16.		2	Робот Kubo отправляется в путешествие.	ИНМ, ЗИМ
17.		2	Робот Kubo отправляется в путешествие.	ЗИМ, СЗУН
18.	Январь	2	Робот Kubo отправляется в путешествие.	СЗУН, ЗОСЗ

19.		2	Ваша очередь стать роботом.	ЗОСЗ
20.		2	Ваша очередь стать роботом.	ЗОСЗ
21.	Февраль	2	Робот Kibo едет к булочнику.	СЗУН
22.		2	Робот Kibo едет от булочника.	СЗУН
23.		2	Возле костра.	СЗУН
24.		2	Возле костра.	СЗУН
25.	Март	2	Пробегка робота Kibo.	СЗУН, ЗОСЗ
26.		2	В поисках сокровищ.	ИНМ, ЗИМ
27.		2	В поисках сокровищ.	СЗУН
28.		2	В поисках сокровищ.	СЗУН
29.	Апрель	2	В поисках сокровищ.	СЗУН, ЗОСЗ
30.		2	Создание собственной карты и истории	СЗУН
31.		2	Создание собственной карты и истории	СЗУН
32.		2	Создание собственной карты и истории	ЗОСЗ
33.	Май	2	Робот Kibo – патрульный	СЗУН
34.		2	Робот Kibo в лабиринте	СЗУН
35.		2	Подведение итогов	ЗОСЗ

36.	Июнь	2	Подведение итогов	ЗОСЗ
Итого		72		

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы

Успеваемость по программе диагностируется выполнением заданий на занятиях. Т.к. программа устроена по принципу от простого к сложному, выполнение каждой последующей задачи требует владения навыками решения предшествующей.

Формы аттестации:

- Входной контроль – тестовая работа (Приложение 1);
входной контроль позволяет выявить у детей начальные знания о программировании в целом.
- Итоговая аттестация – творческая работа.

Оценочные материалы

Диагностика освоения программы предусматривает постоянный текущий контроль в форме наблюдений и фиксации коллективной и индивидуальной работы ребенка (оригинальные маршруты, участие в конкурсах и творческие задания). Корректировка программы происходит на основе анализа потребностей учащихся и показателей диагностики – результативности изучения тем и результативности творческой работы (индивидуальных заданий и участия в конкурсах).

Диагностика результативности

Оцениваемые параметры	Критерии	Степень выраженности оцениваемого параметра (критерии оценки)
Теоретические знания, предусмотренные программой	Соответствие теоретических знаний программным требованиям (ожидаемым результатам), осмысленность и	<u>1 уровень (1 балл)</u> – ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой;

	правильность использования специальной терминологией	<p><u>2 уровень (2 балла)</u> – объем усвоенных знаний составляет более, чем $\frac{1}{2}$;</p> <p><u>3 уровень (3 балла)</u> – ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период</p>
Практические умения, предусмотренные программой	Соответствие практических умений программным требованиям (ожидаемым результатам)	<p><u>1 уровень (1 балл)</u> – ребенок овладел менее чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений;</p> <p><u>2 уровень (2 балла)</u> – объем усвоенных умений составляет более, чем $\frac{1}{2}$;</p> <p><u>3 уровень (3 балла)</u> – ребенок овладел практически всеми умениями, предусмотренными программой за конкретный период</p>
Творческие навыки	Креативность в выполнении заданий (уровень творчества при создании программы для робота Кубо)	<p><u>1 уровень</u> (начальный, элементарный уровень развития креативности) – ребенок в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания педагога; (1 балл)</p> <p><u>2 уровень</u> (репродуктивный уровень) – в основном выполняет задания на основе образца, по аналогии; (2 балла)</p> <p><u>3 уровень</u> (творческий уровень) – выполняет творческие практические задания с</p>

		большой выраженностью творчества (3 балла)
Творческая активность	Создание собственных карт, оригинальных маршрутов, костюмов для робота Кубо	<u>1 уровень (1 балл)</u> – отказывается создавать свою карту, ребенок не демонстрирует потребность в данной деятельности; <u>2 уровень (2 балла)</u> – карта создана

Рейтинг результативности

Фамилия, имя	Диагностика результативности					Средний балл
	Теоретические знания	Практические умения	Творческие навыки	Творческая активность		

Каждый член объединения набирает определенную сумму баллов за различные виды работы.

Общую картину по группе можно отследить по таблице мониторинга успеваемости:

№ занятия	Ф.И. ребенка	умеет различать направления движения (прямо, направо, налево)			умеет строить заданный маршрут на карте			умеет строить заданный маршрут без опоры на карту			умеет строить свой маршрут без опоры на карту			умеет мысленно разделить маршрут на составные части и собрать из них программу			ИТОГ
		В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	
1																	
2																	

3...																	
	ИТОГ																

Сводная таблица учета результатов аттестации

	ФИ ребенка	Номер критерия					Общая сумма баллов	Уровень освоения программы
		1	2	3	4	5		
1								
2								
3								
4								

Максимальное количество баллов за работу – 25.

Высокий уровень – 20-25 баллов

Средний уровень – 10-19 баллов

Низкий уровень – 1- 9 баллов

Материально-техническое обеспечение программы

1. Набор «Программирование с Кубо» 8 шт.
2. Обучающие презентации.
3. Рабочие листы для занятий.
4. Канцелярия для изготовления костюмов для Кубо.
5. Компьютер, интерактивная доска, доступ в интернет.

Список литературы

1. Интернет ресурсы разработчиков набора <https://kubo.education/>
2. Воронин И. Программирование для детей. От основ к созданию роботов. – СПб.: Питер, 2018.
3. Свейгарт Э. Программирование для детей. – М.: Эксмо, 2015.
4. Торгашева Ю.В. Программирование для детей. Мои первые программы. – СПб: Питер, 2018
5. Уитни Д. Программирование для детей. – СПб.: Питер, 2018

Диагностическое задание 1

Выложи маршрут для робота Кубо, в котором он будет двигаться вокруг костра.

Диагностическое задание 2

Покажи на карте основные элементы, с которыми может взаимодействовать робот Кубо (Флажок, костер, школа, спортивное поле, велостоянка, автобусная остановка, детская площадка, магазин сладостей, парковка и т.п)