

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад №100»

Принято
на заседании Педагогического совета
протокол № 1 от 31.08.22г

Утверждена
Приказом заведующего МБДОУ
«Детский сад №100»
№ 249 от 31.08.2022 г
Заведующий _____ Е.А. Бухман

**Дополнительная общеобразовательная программа -
дополнительная общеразвивающая программа
«Код-Бот»**

Период реализации: 1 год
Составитель программы:
педагог дополнительного образования
Другова Екатерина Владимировна

г. Нижний Новгород
2022 г

Содержание

1	Пояснительная записка...	3
2	Организационно-педагогические условия	6
2.1	Материально-техническое обеспечение	6
3	Педагогическая диагностика	7
4	Формы и методы контроля	7
5	Планируемые результаты	8
6	Календарный учебно-тематический план	8
7	Календарно-учебный график	15
8	Методические материалы	16

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Код-Бот» (старший дошкольный возраст) (далее – Программа) Муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад № 100» разработана на основе Книги для учителя «Matatalab. Уроки робототехники» TechTerra Education, 2018.

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин.

Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Как известно, примерно в 4 года мозг ребенка начинает закладывать основу для развития логики. MatataLab стремится помочь развитию мозговой деятельности посредством интерактивного, физического и, конечно же, игрового взаимодействия с получением обратной связи от дружелюбного робота MatataBot.

Благодаря разработкам компании MatataLab на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов, основам программирования.

С помощью специальных кодирующих блоков они управляют забавным роботом MatataBot. Задача ребенка – выложить блоки на панели управления в желаемой последовательности и нажать большую кнопку Play, после этого специальная Командная башня считывает их расположение, передаст информацию роботу, и он будет действовать согласно полученным командам.

Кодирующие блоки не только задают направление движения MatataBot: некоторые отвечают за музыку и рисование. То есть ребенок сможет создавать свои композиции, рисовать и строить графики посредством программирования. Достаточно выстроить нужную последовательность нот или движений – и робот проиграет мелодию или нарисует требуемую фигуру.

Представленные наборы рассчитаны на самых юных инженеров – от 5 до 8 лет – и предлагают им освоить программирование в игровой форме. Сила MatataLab заключается в том, что работа набора основана на открытой интуитивно понятной системе распознавания изображений, которые тесно связаны с нашей повседневной жизнью и жизнью маленьких детей, так что каждый сможет понять и взаимодействовать с наборами MatataLab. MatataBot - это робот, который в игровой форме учит программированию, музыке и рисованию. Он готов взаимодействовать с детьми, чтобы они узнали о STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) и научились решать различные реальные задачи.

Matatalab - это игровая лаборатория для детей от 5 лет, предназначенная для развития логических и творческих способностей. Развивают логическое мышление в увлекательной игровой форме, учат основам программирования без применения компьютера и мобильных устройств, музыке, рисованию, технологиям.

Актуальность программы

Дети познают мир посредством игры, поэтому конструктор Matatalab разработан для обучения программирования в игровой форме.

Расширяются умственные и творческие способности, воображения ребенка. Через эксперименты с Matatalab.

Происходит знакомство с основными принципами программирования в совсем юном возрасте, что позволяет ребенку быстрее осваивать реальное программирование.

Создается целостная картина по алгоритмизации для детей дошкольного возраста, осуществляется преемственность с начальной школой.

Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

Педагогическая целесообразность программы

Воспитанники в форме игры самостоятельно осваивают целый набор начальных знаний из разных областей науки и техники (робототехники, электроники, механики, информатики и др.)

Отличительные особенности программы

У педагогов имеется возможность и необходимость обновления и дополнения, используемых при обучении материалов. В связи с тем, что научно-технический прогресс стремительно идет вперед и появляются новые, сюжетные, тематические технологии, используемый набор имеет дополнительные детали и элементы.

Цель Программы – развитие и формирование элементов технического мышления детей дошкольного возраста на основе робототехники (от новичка до продвинутого пользователя).

Задачи программы:

- научить детей основам робототехники;
- формулировать цель (через результат) деятельности;
- научить анализировать ситуацию и образцы, составлять алгоритмы в процессе деятельности, принимать решения в процессе моделирования и программирования;
- действовать по аналогии и комбинировать тактики деятельности в условиях подгрупповой работы;
- анализировать условия и выполнять модель по условиям;
- обучать основам программирования без применения компьютера и мобильных устройств, развивая логическое мышление в увлекательной игровой форме;
- приобщать к научно-техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;
- способствовать развитию творческой деятельности: обеспечить освоение детьми основных приёмов в музыке и рисовании (учим ноты и составляем из них мелодии, составляем программы для рисования);

формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

Методы организации и проведения занятий

1. Перцептивный акцент:

- словесные методы (рассказ, беседа постановка технической задачи, инструктаж);
- наглядные методы (карточки, блоки, демонстрация);
- практические методы (моделирование, программирование, упражнения, задачи);

2. Гностический аспект:

- иллюстративно - объяснительные методы;
- репродуктивные методы;
- проблемные методы (методы проблемного изложения) дается часть готового

знания;

-эвристические (частично-поисковые) большая возможность выбора вариантов;
-исследовательские - дети сами открывают и исследуют знания (сбор и изучение информации, умение находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел).

3. Логический аспект:

-индуктивные методы, дедуктивные методы, продуктивный;

-конкретные и абстрактные методы: синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции.

-метод интеллектуальной децентрализации (Как думает программист? Что для него важно? Каким должен быть алгоритм, чтобы Что нужно учесть в первую очередь? Во вторую?)

- метод эмоциональной децентрализации

Способы и направления поддержки детской инициативы

Основной движущей силой дополнительного образовательного процесса в дошкольном возрасте является сам ребенок, его самостоятельная пробно-продуктивная активность.

Организация дополнительного образовательного процесса включает две основные задачи:

1. создание и поддержку психологического фона, благоприятствующего актуализации самостоятельной активности ребенка;
2. поддержку и направление этой активности сообразно целям развития.

Проблемно-игровые ситуации по моделированию и проектированию представляют собой игровую ситуацию, в которую включена проблемная задача: «Что будет если запрограммировать робота так?» В силу своего игрового начала, необходимо ставить ребенка и взрослого в равно активную субъектную позицию. У ребенка при выполнении игрового задания, возникает потребность найти, открыть или усвоить новое, ранее неизвестное знание или способ действия, моделирования и программирования. Игровое начало создает дополнительную мотивацию, снижает тревожность, боязнь ошибок.

Игровые проблемно-практические ситуации по моделированию и проектированию. После постановки проблемной задачи, необходимо дать детям возможность, совершить практические действия, пусть даже и не приведшие к результату, и только потом включиться в обсуждение: почему не получилось, как сделать, чтобы получилось. Такого рода обсуждения побуждают детей к решению вопроса на теоретическом уровне, побуждают к планированию собственных действий программирования, выдвижению гипотезы, распределению обязанностей.

Развивающие ситуации, которые служат не только для того, чтобы познакомить детей с новыми средствами и способами взаимодействия программирования и моделирования, но и для того, чтобы помочь им осознать (рефлексировать) использование этих средств и способов. Выяснить, какие именно средства и способы следует использовать, каким образом, что это дает для решения той или иной поставленной задачи.

Рефлексивные ситуации – «разрывание» того или иного процесса.

Перед ребенком встают такие вопросы:

- продумай цепочку шагов, ведущих к решению;
- найди и исправь ошибки;
- почему ты так думаешь;
- кто думает по-другому.

После того, как выясняется, чего именно не хватало для решения задачи, взрослый дает детям возможность познакомиться с недостающими для ее решения средствами и

способами, фиксируя их в речи, обозначая словесно, воплощая в простейших моделях.

Самостоятельность детей увеличивается, если в работе учитываются следующие этапы:

1. «Вот что и как мы будем делать» - этап, когда взрослый ставит перед ребенком цель, предлагает ему средства ее достижения, показывает очередность и последовательность действий (программирование), помогает их контролировать и корректировать.
2. «Что и как мы сделаем» - этап, на котором взрослый и ребенок осуществляет совместное действие программирования и моделирования, начиная с анализа задачи и заканчивая отладкой.
3. «Что мы собираемся делать? Как это сделать?» - комбинированный вариант: ребенку предоставляется максимальная самостоятельность, на которую он способен и, в то же время, помощь взрослого по мере необходимости.
4. «Что и как ты собираешься делать?» – этап самостоятельных действия ребенка при постановке цели, выборе средств программирования, планировании их применения, при выполнении, коррекции и контроле своих действий.

Организация диалогового общения в различных видах детской деятельности.

Диалог – личностное взаимодействие партнеров, где человек выражает себя.

2. Организационно-педагогические условия

Наполняемость групп: до 8 человек.

Возрастной состав обучающихся: дети от 5 до 6 лет.

Занятия проводятся 2 раза в неделю продолжительностью 25 минут.

Общая годовая нагрузка 72 занятия.

2.1 Материально-техническое обеспечение

- Столы, стулья
- Обучающие брошюры с задачами различных уровней сложности.
- Инструкция по использованию набора.
- Карточки с примерами музыки и рисунков.
- Игровое поле.
- Препятствия и флажки из пластика.
- Инструменты для рисования.
- Комплектация набора:

Робот 1 шт.

Управляющая башня 1 шт.

Панель управления 1 шт.

Блок "вперёд" 4 шт.

Блок "назад" 4 шт.

Блок "вызов функции" 3 шт.

Блок "предустановленный танец" 1

шт. Блок "случайное движение" 1 шт.

Блок с цифрой "2" 2 шт.

Блок с цифрой "5" 2 шт.

Пластмассовые флаги 3 шт.

Книги заданий 3 шт.

Блок "влево на 90°" 4 шт.

Блок "вправо на 90°" 4 шт.

Блок "начало цикла" 2 шт.

Блок "конец цикла" 2 шт.

Блок "функция" 1 шт.

Блок "предустановленная мелодия" 1 шт.

Блок с цифрой "3" 2 шт.

Блок с цифрой "4" 2 шт.

Блок "случайная цифра от 1 до 6" 2 шт.

Пластмассовый барьер 8 шт.

Кабель для зарядки USB Type C 1 шт.

Игровое поле 1 шт.

3. Педагогическая диагностика

Оценка эффективности деятельности детей осуществляется с помощью педагогической диагностики (педагогический мониторинг) достижений детьми планируемых результатов освоения Программы.

Педагогический мониторинг проводится два раза в год:

в сентябре: начальный (или входной контроль) - проводится с целью определения уровня развития детей;

в мае: итоговый контроль – с целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей.

В диагностике используются специальные диагностические таблицы, с помощью которых, путем наблюдения или предложения выполнить задание, можно отследить изменения уровня знаний, умений ребенка по программированию и определить необходимую дополнительную работу с каждым ребенком по совершенствованию его индивидуальных особенностей.

Если тот или иной *показатель сформирован* у ребенка и соответственно наблюдается в его деятельности, педагог ставит показатель «+». Если тот или иной показатель находится *в состоянии становления, проявляется неустойчиво*, ставится показатель «±».

Эти два показателя отражают состояние нормы развития и освоения дополнительной образовательной программы.

Результаты мониторинга к концу каждого года обучения интерпретируются следующим образом:

- преобладание оценок «часто» свидетельствует об успешном освоении программы,
- если по каким-то направлениям преобладают оценки «±», следует усилить индивидуальную педагогическую работу с ребенком по данным направлениям с учетом выявленных проблем.

4. Формы и методы контроля

Наблюдение, то есть систематическое получение данных об интересе, сотрудничестве с другими детьми, творчестве, самостоятельности ребенка. Наблюдение осуществляется руководителем в процессе работы с ребенком и дает определенные сведения об его уровне развития. Результаты наблюдения не фиксируются в документы.

Устный контроль состоит в ответах воспитанников на вопросы руководителя. Применяются такие его формы, как: индивидуальный, групповой, фронтальный, комбинированный опрос.

Дидактические игры и задания («пройди заданный маршрут», «нарисуй рисунок», «составь мелодию» и т.д.)

Документальные формы подведения итогов реализации Программы отражают достижения каждого обучающегося. Они необходимы для подтверждения достоверности полученных результатов освоения Программы.

Для фиксации результатов мониторинга используются диагностические карты. Созданная система оценочных средств позволяет проконтролировать каждый заявленный результат обучения, измерить его и оценить.

Ф.И ребенка	Читает элементарные схемы	Умеет составлять алгоритмы в процессе игры	Запускает программы для роботов (по разработанной схеме с помощью педагога)	Создает и запускает программы самостоятельно	Умеет корректиро- вать программы программи- рования

5. Планируемые результаты

Ребенок:

- владеет основами робототехники;
- читает элементарные схемы, анализирует образец;
- умеет составлять алгоритмы;
- по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы для роботов;
- умеет корректировать программы программирования, создает и запускает программы самостоятельно;
- самостоятельно создает авторские модели, схемы для программирования роботов MatataLab;
- способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности;
- умеет программировать робота на рисование и воспроизведение музыки;
- может работать в команде и подбирать в команду участников, которые могут помочь в решении определенных задач;
- способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, навыки.

6. Календарный учебно-тематический план

Месяц	Содержание темы	Задачи	Количество часов
сентябрь	Диагностика	Оценить уровень знаний	1
	Знакомство с базовым робототехническим набором для младшего возраста MatataLab Coding Set. Правила безопасности.	Познакомить с базовым робототехническим набором и правилами безопасности работы с ним.	1
	Знакомство со средой программирования (блоки, схемы, связь блоков программы)	Познакомить со средой программирования (блоки, схемы, связь блоков программы)	1
	Знакомство с блоком «вперёд»	Познакомить с блоком «вперёд»	1

	С помощью педагога программировать робота на шаг «вперёд»	Научить программировать робота на шаг «вперёд»	1
	Самостоятельно программировать робота на шаг «вперед»	Закрепить самостоятельный способ действия программирования робота на шаг «вперёд»	1
	Знакомство с блоком «назад»	Познакомить с блоком «назад»	1
	С помощью педагога программировать робота на шаг «назад»	Научить программировать робота на шаг «назад»	1
октябрь	Самостоятельно программировать робота на шаг «назад»	Закрепить самостоятельно программировать робота на шаг «назад»	1
	Знакомство с блоком «влево»	Мотивировать на знакомство с блоком «влево»	1
	С помощью педагога программировать робота на шаг «влево»	Научить программировать робота на шаг «влево»	1
	Самостоятельно программировать робота на шаг «влево»	Моделировать самостоятельное программирование робота на шаг «влево»	1
	Знакомство с блоком «вправо»	Познакомить с блоком «вправо»	1
	С помощью педагога программировать робота на шаг «вправо»	Научить программировать робота на шаг «вправо»	1
	Самостоятельно программировать робота на шаг «вправо»	Закрепить самостоятельно программировать робота на шаг «вправо»	1
	Знакомство с блоком «начало цикла»	Объяснить и показать детям для чего нужен блок «начало цикла»	1
ноябрь	Знакомство с блоком «конец цикла»	Объяснить и показать детям для чего нужен блок «конец цикла»	1
	Знакомство с блоком «функция»	Объяснить и показать детям для чего нужен блок «функция»	1
	Знакомство с блоком «вызов функции»	Объяснить и показать детям, для чего нужен блок «вызов функции»	1

	Знакомство с блоком «предустановленная мелодия»	Познакомить с блоком «предустановленная мелодия»	1
	С помощью педагога программировать робота на воспроизведение мелодии	Научить программировать робота на воспроизведение мелодии	1
	Самостоятельно программировать робота на воспроизведение мелодии	Закрепить самостоятельно программировать робота на воспроизведение мелодии	1
	Знакомство с блоком «предустановленный танец»	Познакомить с блоком «предустановленный танец»	1
	С помощью педагога программировать робота на воспроизведение танца	Научить программировать робота на воспроизведение танца	1
декабрь	Самостоятельно программировать робота на воспроизведение танца	Закрепить самостоятельно программировать робота на воспроизведение танца	1
	Знакомство с блоком «произвольное движение»	Познакомить с блоком «произвольное движение»	1
	С помощью педагога программировать робота на произвольное движение	Научить программировать робота на произвольное движение	1
	Самостоятельно программировать робота на произвольное движение	Закрепить самостоятельно программировать робота на произвольное движение	1
	Знакомство с блоком с цифрой «2»; с помощью педагога программировать робота на 2 шага вперёд	Познакомить с блоком с цифрой «2»; научить программировать робота на 2 шага вперёд	1
	Самостоятельно программировать робота на 2 шага вперёд	Закрепить самостоятельно программировать робота на 2 шага вперёд	1
	С помощью педагога программировать робота на 2 шага назад	Научить программировать робота на 2 шага назад	1
	Самостоятельно программировать робота на 2 шага назад	Закрепить самостоятельно программировать робота на 2 шага назад	1
январь	Знакомство с блоком с цифрой «3»;	Познакомить с блоком с цифрой «3»;	1

	с помощью педагога программировать робота на 3 шага вперёд	научить программировать робота на 3 шага вперёд	
	Самостоятельно программировать робота на 3 шага вперёд	Закрепить самостоятельно программировать робота на 3 шага вперёд	1
	С помощью педагога программировать робота на 3 шага назад	Научить программировать робота на 3 шага назад	1
	Самостоятельно программировать робота на 3 шага назад	Закрепить самостоятельное программирование робота на 3 шага назад	1
	Знакомство с блоком с цифрой «4»; с помощью педагога программировать робота на 4 шага вперёд	Познакомить с блоком с цифрой «4»; научить программировать робота на 4 шага вперёд	1
	Самостоятельно программировать робота на 4 шага вперёд	Закрепить самостоятельно программировать робота на 4 шага вперёд	1
февраль	С помощью педагога программировать робота на 4 шага назад	научить программировать робота на 4 шага назад	1
	Самостоятельно программировать робота на 4 шага назад	Закрепить самостоятельно программировать робота на 3 шага назад	1
	Знакомство с блоком с цифрой «5»; с помощью педагога программировать робота на 5 шагов вперёд	Познакомить с блоком с цифрой «5»; научить программировать робота на 5 шагов вперёд	1
	Самостоятельно программировать робота на 5 шагов вперёд	Закрепить самостоятельно программировать робота на 5 шагов вперёд	1
	С помощью педагога программировать робота на 5 шагов назад	Научить программировать робота на 5 шагов вперёд	1
	Самостоятельно программировать робота на 5 шагов назад	Закрепить, самостоятельно программировать робота на 5 шагов назад	1
	Знакомство с блоками «угол» от 30 до 150 градусов	Познакомить детей с блоками «угол»	1
	С помощью педагога программировать робота на поворот под определённым углом	Научить программировать робота на поворот под определённым углом	1
март	Самостоятельно программировать робота на поворот под определённым	Закрепить, самостоятельно программировать робота на поворот под определённым	1

	углом	углом	
	Знакомство с музыкальным блоком для альтового ключа; для скрипичного ключа	Познакомить детей с музыкальным блоком для альтового ключа; для скрипичного ключа	1
	С помощью педагога программировать робота на музыкальную композицию по карточке № 1: «Сияй, сияй, моя звездочка»	Научить программировать робота на музыкальную композицию по карточке № 1: «Сияй, сияй, моя звездочка»	1
	Самостоятельно программировать робота на музыкальную композицию по карточке № 1: «Сияй, сияй, моя звездочка»	Закрепить умение программировать робота на музыкальную композицию по карточке № 1: «Сияй, сияй, моя звездочка»	1
	С помощью педагога программировать робота на музыкальную композицию по карточке № 2: «Колыбельная»	Научить программировать робота на музыкальную композицию по карточке № 1: «Колыбельная»	1
	Самостоятельно программировать робота на музыкальную композицию по карточке № 2: «Колыбельная»	Закрепить умение программировать робота на музыкальную композицию по карточке № 2: «Колыбельная»	1
	С помощью педагога программировать робота на музыкальную композицию по карточке № 3: «Рождественская песенка»	Научить программировать робота на музыкальную композицию по карточке № 3: «Рождественская песенка»	1
	Самостоятельное программирование робота на музыкальную композицию по карточке № 3: «Рождественская песенка»	Закрепить умение программировать робота на музыкальную композицию по карточке № 3: «Рождественская песенка»	1
апрель	С помощью педагога программировать робота на музыкальную композицию по карточке № 4: «Песенка художника»	Научить программировать робота на музыкальную композицию по карточке № 4: «Песенка художника»	1
	Самостоятельно программировать робота на музыкальную композицию по карточке № 4: «Песенка художника»	Закрепить умение программировать робота на музыкальную композицию по карточке № 4: «Песенка художника»	1
	с помощью педагога программировать	Научить программировать робота	1

	работа на музыкальную композицию по карточке № 5: «Мэри и её барашек»	на музыкальную композицию по карточке № 5: «Мэри и её барашек»	
	Самостоятельно программировать робота на музыкальную композицию по карточке № 5: «Мэри и её барашек»	Закрепить умение программировать робота на музыкальную композицию по карточке № 5: «Мэри и её барашек»	1
	с помощью педагога программировать робота на музыкальную композицию по карточке № 6: «Песенка Красной Шапочки»	Научить программировать робота на музыкальную композицию по карточке № 6: «Песенка Красной Шапочки»	1
	Самостоятельно программировать робота на музыкальную композицию по карточке № 6: «Песенка Красной Шапочки»	Закрепить умение программировать робота на музыкальную композицию по карточке № 6: «Песенка Красной Шапочки»	1
	С помощью педагога программировать робота на музыкальную композицию по замыслу	Научить программировать робота на музыкальную композицию	1
	Самостоятельно программировать робота на музыкальную композицию по замыслу	Закрепить умение программировать робота на музыкальную композицию по замыслу	1
май	Самостоятельное программирование «Путешествие 1-2»	Закрепить умение программировать робота	1
	Самостоятельное программирование «Путешествие 3-4»	Закрепить умение программировать робота	1
	Самостоятельное программирование «Путешествие 5-6»	Закрепить умение программировать робота	1
	Самостоятельное программирование «Скорая помощь»	Закрепить умение программировать робота	1
	Самостоятельное программирование «Рыбалка»	Закрепить умение программировать робота	1
	Самостоятельное программирование «Лабиринт»	Закрепить умение программировать робота	1
	Самостоятельное программирование «Курьерская служба»	Закрепить умение программировать робота	1

	Диагностика	Оценить уровень знаний	1
Всего			72

7. Календарно-учебный график

Наименование темы	I квартал												II квартал												III квартал												Всего						
	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март				апрель				май										
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4							
Вводное занятие	3	2																																							5		
Свойства предметов и символы			2	2																																					4		
Таблицы					2	1																																			3		
Число 9. Цифра 9.					1	1																																			2		
Число 0. Цифра 0.						1	1																																		2		
Число 10. Цифра 10.							1	1																																	2		
Сравнение групп предметов. Знак =.								1	2																																	3	
Сравнение групп предметов. Знаки = и не =.									2	1																															3		
Сложение									1	2	2	2																													7		
Вычитание													2	К	2	2	2	1																									9
Сложение и вычитание																	1	2	2	1																					6		
Знаки > и <																				1	2																					3	
На сколько больше? На сколько меньше?																					2	1																			3		
На сколько длиннее (выше?)																						1	1																		2		
Измерение длины																						2	2	2																	6		
Объемные и плоскостные фигуры																								2																	2		
Сравнение по объему																												2													2		
Измерение объема																													2	2											4		
Итоговое занятие																															2	2									4		
ИТОГО	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	72						

К – учебные каникулы

8. Методические материалы

1. Наука. Энциклопедия – М.: «РОСМЭН», 2001 – 125 с.
2. Энциклопедический словарь юного техника – М.: «Педагогика», 1988 – 463 с.
3. «Робототехника для детей и родителей» С. А. Филиппов, Санкт-Петербург: «Наука» 2010 - 195 с.
4. Программа курса «Образовательная робототехника» - Томск: Дельтаплан, 2012 -16с.
5. Сборник материалов международной конференции «Педагогический процесс, как непрерывное развитие творческого потенциала личности» - Москва: МГИУ, 1998.
6. Интернет – ресурсы:
www.matatalab.com
https://yadi.sk/d/_kQTijci2qVnGg?utm_campaign=vebinar-211119&utm_source=sendpulse&utm_medium=email
http://matatalab.pro/?utm_source=yandex&utm_medium=Poisk_po_brendu&utm_campaign=matatalab&utm_content=text_1&utm_term=%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B1