

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад № 159»

ПРИНЯТО

Протокол Педагогического совета
МАДОУ «Детский сад № 159»
От 13.09.2024г. № 2

УТВЕРЖДЕНО

Приказом заведующего
МАДОУ «Детский сад № 159»
От 16.09.2024г. № 86/5

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа технической
направленности «РобоСказка»

Направленность: дети 5-6 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель программы: воспитатель Савинова Марина Юрьевна, первая квалификационная категория.

Ижевск, 2024

Паспорт Программы

1	Полное название	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности по развитию алгоритмического мышления «РобоСказка»
2	Составитель программы	Савинова Марина Юрьевна
3	Дата создания	2024 год
4	Характеристика программы	На занятиях дошкольники получают навыки работы за компьютером, с мышью, рисуют в программе Gcompris, программируют в ScratchJr, разработанной учеными Массачусетского технологического института для первых шагов в программировании. Эта среда позволяет самым юным программистам создавать свои собственные интерактивные истории и игры, используют робототехнический конструктор LEGO. Работая индивидуально, парами или в командах, дети могут учиться, создавая и программируя модели, проводя исследования, составляя отчёты и обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями.
5	Направление деятельности	Техническая направленность
6	Сроки реализации	1 год
7	Возраст дошкольников	5-6 лет
8	Цель программы	Образовательной целью курса является общекультурное и общеинтеллектуальное развитие детей, формирование у них предпосылок логико-алгоритмического и математического мышления, умения строить простейшие умозаключения, формирование мотивации учения.
9	Краткое содержание программы	В качестве визуальной среды программирования в программе используется ScratchJr, имеющей GNU GPL лицензию. Для обучения дошкольников основам работы с мышью используется программа Gcompris, также имеющая GNU GPL лицензию. Для детей дошкольного возраста ряд видов деятельности, таких как: игровая, включая сюжетно-ролевую игру, игру с правилами и другие виды игр, коммуникативная (общение и взаимодействие со взрослыми и сверстниками), исследовательская (исследования объектов окружающего мира и экспериментирования с ними), являются наиболее значимыми для познавательного развития, которое предполагает развитие разносторонних интересов детей, любознательности и мотивации; а также формирование познавательных действий, становление сознания, развитие воображения и творческой активности. В связи с этим программа построена на сказочном сюжете и при ее реализации используется большое количество игровых заданий и упражнений.

10	Прогнозируемые результаты Перспективы развития	В процессе занятий по данной программе дети приобретут следующие умения: ➤ знать, что такое персональный компьютер, ноутбук, экран, мышь, клавиатура, камера, микрофон; ➤ знать, что такое программирование, программа, программист, языки программирования, визуальное программирование; ➤ знать, что такое алгоритм, виды алгоритмов, алгоритмирование, зачем необходимо алгоритмирование для написания программы? ➤ уметь составлять линейные и безусловно-циклические алгоритмы; ➤ уметь составлять закономерности; искать нарушения закономерностей; ➤ уметь устанавливать последовательности событий; ➤ уметь анализировать, сравнивать свойства исследуемых предметов, объектов и явлений; ➤ уметь обобщать, то есть выявлять общие свойства предметов в группе; ➤ уметь распределять предметы в группы по выбранному свойству; ➤ уметь синтезировать на основе выбранной структуры; ➤ уметь действовать по аналогии; ➤ уметь работать в среде ScratchJr, LEGO WeDo 2.0; ➤ уметь составлять программы при помощи визуального языка программирования ScratchJr, LEGO WeDo 2.0; ➤ уметь пользоваться графическим редактором ScratchJr; ➤ знать цифры 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9; понимать разницу между цифрами и числами; уметь составлять двузначные числа; называть числа до 20 в прямом и обратном порядке; ➤ знать такие понятия как: вертикально-горизонтально, начало-конец-бесконечность, медленно-быстрее-быстро-очень быстро; ➤ знать единицы измерения времени, дни недели, что такое неделя, месяц год; последовательность частей суток, дней в неделе, месяцев в году; ➤ знать геометрические фигуры: квадрат, прямоугольник, треугольник, круг, овал;
----	---	---

		➤ знать отношения: на- над- под, слева- справа- посередине, больше-меньше, спереди- сзади, сверху- снизу, выше- ниже, раньше- позже- одновременно, позавчера- вчера- сегодня- завтра- послезавтра; ➤ иметь представление о точке, прямой, кривой, отрезке, ломанной линии, углах, видах углов.
--	--	---

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «РОБОСКАЗКА. Введение в программирование и робототехнику» (старшая группа) является авторской рабочей программой и адресована дошкольникам 5 – 6 лет (старшая группа). Программа рассчитана на один год обучения и предполагает групповое обучение дошкольников. Количество детей в группе до 12 человек.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 30 минут.

На занятиях дошкольники получают навыки работы за компьютером, с мышью, рисуют в программе Gcompris, программируют в ScratchJr, разработанной учеными Массачусетского технологического института для первых шагов в программировании. Эта среда позволяет самым юным программистам создавать свои собственные интерактивные истории и игры, используют робототехнический конструктор LEGO Education BricQ Motion Essential и LEGO Education Wedo 2.0. Работая индивидуально, парами или в командах, дети могут учиться, создавая и программируя модели, проводя исследования, составляя отчёты и обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями. Благодаря этому, каждое занятие воспринимается ребенком как маленькое приключение, поддерживает живой интерес ребенка к программированию на протяжении всего учебного года.

Актуальность программы.

Известно, что наибольшие трудности в школе испытывают не те дети, которые не обладают конкретными учебными навыками (счет, чтение, письмо), а те, которые не имеют привычки работать самостоятельно, размышлять, сопоставлять данные, узнавать что-то новое, составлять необходимые действия в оптимальную последовательность. С другой стороны, в современном мире информационные технологии стремительно развиваются и необходимость освоения элементарных навыков работы на компьютере, алгоритмизирования и программирования возникает еще до школы. Для этого удобно использовать визуальное программирование, где программист не пишет код, а составляет программу из графических элементов в подходящей для этого среде. Среда для изучения основ программирования ScratchJr разработана именно для старшего дошкольного возраста.

В программе также отводится 34 часа для конструирования с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential и LEGO Education Wedo 2.0. Новый конструктор в линейке роботов LEGO, предназначен, в первую очередь, для детей старшего дошкольного возраста. Работая индивидуально, парами или в командах, дети могут учиться, создавая и программируя модели, проводя исследования, составляя отчёты и обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

В связи с вышесказанным основной образовательной целью курса является общекультурное и общеинтеллектуальное развитие детей, формирование у них

предпосылок логико-алгоритмического и математического мышления, умения строить простейшие умозаключения, формирование мотивации учения.

Для достижения этой цели в рамках курса решаются следующие задачи:

1. Решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование математического мышления.
2. Составление линейных и безусловно-циклических алгоритмов, для формирования логико-алгоритмического мышления.
3. Написание программ на визуальном языке программирования ScratchJr.
4. Создание мультфильма заданной тематики по заданным алгоритмам при помощи визуального языка программирования ScratchJr.
5. Создание мультфильма свободной тематики по собственным алгоритмам при помощи визуального языка программирования ScratchJr.
6. Изучение робототехники и конструирования при помощи конструкторов LEGO Education и программного обеспечения Wedo 2.0.
7. Охрана и укрепление физического и психического здоровья детей, в том числе их эмоционального благополучия.

Общее описание программы

В качестве визуальной среды программирования на занятиях используется ScratchJr, имеющей GNU GPL лицензию. Для обучения дошкольников основам работы с мышью используется программа Gcompris, также имеющая GNU GPL лицензию.

Для детей дошкольного возраста ряд видов деятельности, таких как: игровая, включая сюжетно-ролевую игру, игру с правилами и другие виды игр, коммуникативная (общение и взаимодействие со взрослыми и сверстниками), исследовательская (исследования объектов окружающего мира и экспериментирования с ними), являются наиболее значимыми для познавательного развития, которое предполагает развитие разносторонних интересов детей, любознательности и мотивации; а также формирование познавательных действий, становление сознания, развитие воображения и творческой активности. В связи с этим программа построена на сказочном сюжете и при ее реализации используется большое количество игровых заданий и упражнений.

Сказочный сюжет:

В одной нарисованной стране жили-были разные нарисованные жители: лошадки и лягушки (показать), драконы и волшебники (показать) и даже нарисованные люди там жили. Ездили на машинах и летали на самолетах (показать). В общем, шла обычная, нарисованная жизнь. И среди жителей этой нарисованной страны жил да

был один маленький нарисованный робот, которого звали Робот (показать), и у него была мечта – превратиться в настоящего, не нарисованного. Да вот беда, не знал он у кого спросить, как это сделать.

Пришел Робот к нарисованной лошадке, которая ходила вправо-вправо-вправо-вправо-влево-влево-влево-влево по нарисованной полянке. И спросил у лошадки Робот: «Лошадка – лошадка, как мне стать настоящим, не нарисованным?»

Лошадка ходила-ходила и наконец ответила: «Зачем тебе это? Смотри, как здорово жить в нарисованном мире – трава здесь такая зеленая, мягкая, вкусная. Да я и не знаю, что тебе ответить. Пойди, лучше, спроси у лягушки, может быть она знает». И лошадка заржала.

Наступила ночь. Пришел Робот к нарисованной лягушке, которая прыгала по кочкам – прыжок-вперед-вниз-прыжок-вперед-вверх. «Лягушка-лягушка, - говорит Робот, - что мне сделать, чтобы стать настоящим роботом?» «Не знаю, - квакает лягушка, - я тут прыгаю, ловлю мошек разных. Очень здорово ночью у нас на нарисованном болоте» Расстроился Робот. Сидит грустный, чуть не плачет. «Подожди плакать, кажется, я знаю, кто тебе может помочь! Иди скорее к волшебнику, если кто и знает, как стать настоящим, то только он!» И лягушка заквакала. А Робот отправился к домику волшебника.

Из домика за лесом вышел нарисованный волшебник и пошел прогуляться по тропинке в лесу.

Робот подошел к волшебнику и говорит: «Дорогой волшебник! Я так хочу стать настоящим роботом, а не нарисованным! Помогите, мне, пожалуйста! Я был уже и у лошадки, и у лягушки, и у гусенички. Никто не может мне помочь... И вот я пришел к Вам!» А волшебник и отвечает: «Что ж маленький робот Робо, я могу исполнить твое желание, но... не сейчас. Сейчас я очень занят! Я сражаюсь с драконом!» Робот недоуменно оглянулся. «Где же дракон, здесь кроме нас с Вами кого нет». «А это особенный дракон, - ответил волшебник, он может увеличиваться и уменьшаться как ему захочется! Но если ты поможешь мне сделать так, чтобы дракон всегда был маленьким, то и я смогу помочь тебе!» «Конечно, я готов помочь! - воскликнул Робот, но что будет с драконом потом?» «Ничего плохого с ним не случится, - улыбнулся волшебник, - когда он станет маленьким, он сможет жить в моей волшебной роще и не сможет никому навредить своим пламенем» «Что я должен сделать?» - спросил Робот. «Просто сказать СТОП, когда дракон уменьшится!» «И все?» «Да, и все!»

И тут дракон начал увеличиваться, затем уменьшаться и когда он стал совсем маленьким Робот изо всех сил крикнул: «СТОП!» И дракон больше не рос! «Ты – храбрый нарисованный робот, Робот!» - сказал волшебник. И если ты действительно хочешь стать настоящим, то тебе надо пойти в нарисованный город, где живут нарисованные люди и найти человека, который летает в небе на самолете, а дальше сесть в этот самолет и, когда он взлетит, громко воскликнуть:

Настоящим стать хочу,
Прямо в небо полечу!
Унеси меня в полет
Мой волшебный самолет!
В нарисованной стране
Очень грустно было мне.
Настоящим чтобы стать
Всем я буду помогать!

«Спасибо тебе, добрый нарисованный волшебник! Пусть твой маленький дракончик принесет тебе радость!» - воскликнул Робот.

Когда Робот дошел до города, он увидел людей, которые ездили на машинах, но не увидел ни одного самолета. И вот, в парке, на краю города, наконец он увидел нарисованный самолет, в котором сидел нарисованный летчик. Робот подбежал к нему и сказал: «Уважаемый летчик! Разреши мне полетать на этом самолете вместе с тобой. Я так хочу стать настоящим, не нарисованным!» «Это можно, - отвечал летчик, - но знаешь ли ты волшебные слова?» «Да, я знаю их! Меня научил им добрый волшебник, которому я помог укротить дракона.» (читает волшебные слова)

«Тогда садись скорее, мы взлетаем!» и самолет с летчиком, и Робот взмыл ввысь. «Пора говорить волшебные слова», - сказал летчик. «Спасибо тебе летчик, - отвечал Робот и произнес (волшебные слова). И в этот же миг он перестал быть нарисованным, а стал настоящим роботом! «Ура! Неужели это я, вот здорово!» - подумал Робот. Но затем он сразу же подумал: «Ой, а что я буду здесь делать? Что делают настоящие роботы?» (рассказ о настоящих роботах).

Преподаватель: Робот, не беспокойся, хоть ты и не такой большой робот, как те, о которых мы только что говорили, но ты тоже можешь быть очень полезным, например, ты уже помог ребятам научиться программировать на визуальном языке программирования ScratchJr.

Робот: Правда, вы не шутите?

Преподаватель: Конечно, правда! Ребята, давайте расскажем Роботу сказку и покажем, чему вы научились!

Ребята: Да, да! Давайте! (проговаривают по очереди весь сюжет сказки, вспоминают, какие команды использовали для создания той или иной ситуации)

Педагог: Вот видишь, Робот, как много ребята уже изучили. А теперь, когда ты стал настоящим, ты можешь помочь ребятам освоить основы робототехники.

Робот: Конечно! Я с удовольствием помогу!

Педагог: Знаете, ребята, наш визуальный язык программирования обладает еще несколькими важными и полезными командами – командами управления роботом. С

помощью этих команд наш Робот сможет ездить вперед, назад, поворачивать, реагировать на наши команды.

И ребята научились управлять Роботом.

Педагог: а теперь давайте поблагодарим Робота, за то, что он помог вам научиться алгоритмизировать, программировать и управлять им!

Планируемые результаты освоения программы:

- ребенок интересуется окружающими предметами, стремится проявлять настойчивость в достижении результата своих действий;
- ребенок стремится проявлять самостоятельность в выполнении игровых заданий и упражнений;
- ребенок владеет активной речью, включенной в общение; может обращаться с вопросами и просьбами, понимает речь взрослых; знает названия и лексическое значение терминов, введенных на занятиях;
- ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах деятельности, и прежде всего в игре; ребенок владеет разными формами и видами игры, различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;
- у ребенка развита крупная и мелкая моторика; он подвижен, вынослив, владеет основными движениями, может контролировать свои движения и управлять ими;
- ребенок способен к волевым усилиям, может следовать социальным нормам поведения и правилам в разных видах деятельности, во взаимоотношениях со взрослыми и сверстниками, может соблюдать правила безопасного поведения и личной гигиены;
- ребенок обладает элементарными представлениями из области математики, алгоритмизирования, программирования;
- ребенок способен к принятию собственных решений, опираясь на свои знания и умения в различных видах деятельности.

В процессе занятий по данной программе обучающиеся должны приобрести следующие предметные знания и умения:

- знать, что такое персональный компьютер, ноутбук, экран, мышь, клавиатура, камера, микрофон;
- знать, что такое программирование, программа, программист, языки программирования, визуальное программирование;
- знать, что такое алгоритм, виды алгоритмов, алгоритмизирование, зачем необходимо алгоритмизирование для написания программы?
- уметь составлять линейные и безусловно-циклические алгоритмы;

- уметь составлять закономерности; искать нарушения закономерностей;
- уметь устанавливать последовательности событий;
- уметь анализировать, сравнивать свойства исследуемых предметов, объектов и явлений;
- уметь обобщать, то есть выявлять общие свойства предметов в группе;
- уметь распределять предметы в группы по выбранному свойству;
- уметь синтезировать на основе выбранной структуры;
- уметь действовать по аналогии;
- уметь работать в среде ScratchJr, Wedo 2.0;
- уметь составлять программы при помощи визуального языка программирования ScratchJr, Wedo 2.0;
- уметь пользоваться графическим редактором ScratchJr;
- знать цифры 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9; понимать разницу между цифрами и числами; уметь составлять двузначные числа; называть числа до 20 в прямом и обратном порядке;
- знать такие понятия как: вертикально- горизонтально, начало-конец- бесконечность, медленно- быстрее- быстро- очень быстро;
- знать единицы измерения времени, дни недели, что такое неделя, месяц год; последовательность частей суток, дней в неделе, месяцев в году;
- знать геометрические фигуры: квадрат, прямоугольник, треугольник, круг, овал;
- знать отношения: на- над- под, слева- справа- посередине, больше-меньше, спереди- сзади, сверху- снизу, выше- ниже, раньше- позже-одновременно, позавчера- вчера- сегодня- завтра- послезавтра;
- иметь представление о точке, прямой, кривой, отрезке, ломанной линии, углах, видах углов.

Условия реализации программы

- создание комфортной обстановки на занятиях, необходимой для проявления способностей каждого ребенка, развития инициативы и творческих способностей на основе сотрудничества со взрослыми и сверстниками и соответствующим возрасту видам деятельности; возможности самовыражения детей;
- организация игровой, познавательной, исследовательской активности всех обучающихся; организация двигательной активности; в том числе развитие крупной и мелкой моторики, участие в физминутках;
- безопасность предметно-пространственной среды, т.е. соответствие всех ее элементов требованиям по обеспечению надежности и безопасности их использования (в т.ч. пожарной безопасности);

➤ наличие технических и программных средств (персональные компьютеры или ноутбуки с установленным программным обеспечением: Gcompris и ScratchJr, Wedo 2.0; наглядных пособий; раздаточного материала; рабочих тетрадей для обучающихся; экрана и мультимедийного проектора; магнитной доски и набора разноцветных магнитов.

➤ соблюдение санитарно-гигиенических требований, изложенных в СанПиНе «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» (СанПиН 2.2.2./2/4/1340-03).

Рекомендации по организации рабочего места дошкольника, оснащенного персональным компьютером (ноутбуком):

Все используемые ноутбуки соответствуют требованиям ГОСТа и санитарным правилам по показателям уровней электромагнитных полей, звукового давления, визуальным параметрам мониторов. В кабинете имеется заземление оборудования для снижения уровней электромагнитных полей. Конструкция монитора должна предусматривать ручную регулировку яркости и контрастности, а также наклона экрана.

Расстояние от экрана до глаз ребенка должно составлять 60-70 см, линия взгляда должна приходиться на середину или верхнюю треть экрана. Этого можно достичь за счет использования мебели, соответствующей ростовым данным ребенка. Конструкция рабочего стула должна обеспечивать поддержание рациональной рабочей позы для снижения статического напряжения мышц шейно-плечевой области и спины для предупреждения утомления (оптимально - стул с высокой спинкой и подлокотниками).

Освещенность на рабочем столе должна составлять 300-500 люкс, на экране монитора - 300 люкс. Для ограничения прямой блёскости от источников освещения используются занавески на окнах.

Необходимо периодическое проветривание помещения для создания благоприятного микроклимата (19-21 °С, при 55-62% влажности воздуха).

Режим проветривания

- после каждого занятия – 5-10 мин,
- после окончания всех занятий- 20 мин.

Проведение влажной уборки 2 раза в день.

Для снижения утомляемости и повышения работоспособности, особенно зрительного анализатора, необходимо индивидуально настраивать монитор по показателям яркости и контрастности, оптимально подбирать цвет фона и шрифта (рекомендуются белые или желтые знаки на синем фоне, черные знаки на зеленом или белом фоне), и размер шрифта.

Соблюдение правильного режима работы на компьютере способствует также снижению напряжения глаз и развития утомления. По СанПиН дети 5-7 лет должны находиться у экрана не более 20 минут в день подряд. При этом компьютерные игровые занятия в дошкольных учреждениях рекомендуется проводить не чаще двух раз в неделю и обязательно завершать их гимнастикой для глаз.

Работа на компьютере на занятиях будет чередоваться с конструированием моделей из деталей LEGO Education, с обязательными физминутками, гимнастикой для глаз.

Формы и режим занятий

Программа рассчитана на 70 занятий, продолжительность занятия 30 минут.

Специфика учебной деятельности такова, что:

- 10 минут занятия (1 часть) отводится на совместную (фронтальную, групповую и индивидуальную) деятельность без использования персонального компьютера (ноутбука);
- 5 минут занятия (2 часть) отводится на физкультминутку, гимнастику для глаз;
- 15 минут занятия (3 часть) отводится на индивидуальную работу на персональном компьютере по заданиям преподавателя.

Также специфика учебной деятельности такова, что требует системной отработки навыка приобретаемых знаний и умений, поэтому регулярные домашние задания в разумных пределах являются очень желательными (при участии родителей (законных представителей) в образовательной деятельности).

Учебно-тематическое планирование

Блоки программы:

1. 3 занятия. Вводный блок. Техника безопасности. Знакомство с компьютером, с мышью. Работа в программе Gcompris.
2. 31 занятие. Блок алгоритмирование – программирование. Основные математические представления, построение линейных и безусловно-циклических алгоритмов, работа в программе ScratchJr, создание мультфильма или интерактивной истории заданной тематики по заданным алгоритмам.
3. 34 занятий. Блок конструирование и программирование. Дошкольники собирают, программируют и модифицируют модели LEGO Education Wedo 2.0.
4. 2 занятия- итоговые, с участием родителей (законных представителей).

Всего: 70 занятий.

Учебно-тематический план:

№ занятия	Теоретическая часть	Работа на компьютере Конструирование, моделирование и программирование
Вводный блок		
1	Знакомство. Зачем нужны компьютеры? Устройство компьютера. Как себя вести в компьютерном классе.	Работа с мышью. Одинарный клик. Рисование в программе Gcompris.
2	Что такое программирование? Что такое программы, команды? Кто такие программисты? Техника безопасности при работе на компьютере.	Работа с мышью. Перетаскивание (нажали, потянули, отпустили). Рисование в программе Gcompris.
3	Программы. Команды. Что такое алгоритмы, зачем они нужны. Визуальное программирование. Языки программирования.	Работа с мышью. Двойной клик. Рисование в программе Gcompris.
Блок алгоритмизация – программирование		
4 (1)	Справа-слева-посередине, направо-налево. Горизонтально. Виды алгоритмов.	Знакомство со средой ScratchJr. «вправо», «влево». Удаление команды. «вернуться на начальную позицию». Блок «движение».
5 (2)	Начало-конец. Начало-конец алгоритма.	Программирование в ScratchJr. «начать с нажатия на объект»; «конец»; «добавить звук из коллекции»; «играть».
6 (3)	На, над, под, верх-низ. Вверх-вниз. Выше-ниже. Вертикально. Блоки алгоритма.	Программирование в ScratchJr «добавление персонажа»; «удаление персонажа»; «вверх»; «вниз»; «подпрыгнуть». Игры с персонажем.

7 (4)	Точка, прямая, кривая, отрезок. Что такое блок-схема алгоритма.	Знакомство с графическим редактором ScratchJr. Рисование сцены, персонажей, их обыгрывание.
8 (5)	Цифры и числа. Цифры от 0 до 9. Построение чисел второго и последующих десятков. Что такое линейный алгоритм.	Рисование нового персонажа «гусеница». Изменение «количества раз» для команды
9 (6)	Повторение пройденного. Создание сказки по желанию.	Повторение пройденного. Обыгрывание сказки: создание персонажей (спрайтов), движение и звук, смена костюмов.
10 (7)	Ломаная, углы, виды углов. Составление линейного алгоритма.	Программирование в ScratchJr «добавление сцены». Изменение фона для сцены.
11 (8)	Треугольник. Круг. Составление линейного алгоритма.	Программирование в ScratchJr «добавление сцены». Рисование фона для сцены.
12 (9)	Квадрат. Прямоугольник. Овал. Составление линейного алгоритма.	Рисование нового персонажа «Робот». Ввод второго персонажа в сцену. Переключение между персонажами. «начать с сообщения»; «отправить стартовое сообщение».
13 (10)	Больше-меньше. Составление линейного алгоритма.	Переключение между сценами. «начать с зеленого флага»; «расти»; «уменьшаться»; «исходный размер».

14 (11)	Последовательность событий. Раньше-позже. Одновременно. Составление линейного алгоритма.	Программирование в ScratchJr «скрыться»; «показаться»; «повторять».
15 (12)	Повторение пройденного. Создание сказки.	Повторение пройденного. Обыгрывание сказки: диалог между персонажами, движение, костюмы, звук.
16 (13)	Медленно. Быстрее. Быстро. Очень быстро. Составление безусловно-циклического алгоритма.	Программирование в ScratchJr «установить скорость»
17 (14)	Конец- бесконечность. Составление безусловно- циклического алгоритма.	Программирование в ScratchJr «повторять всегда».
18 (15)	Спереди- сзади. Составление безусловно-циклического алгоритма.	Программирование в ScratchJr «начать с касания».
19 (16)	Сверху- снизу. Выше- ниже. Составление безусловно- циклического алгоритма.	«ждать»; «остановить».
20 (17)	Представление о времени. Секунда. Минута. Час. Сутки. Неделя. Месяц. Год. Дни недели. Времена года. Составление безусловно-циклического алгоритма.	Программирование в ScratchJr «перейти на страницу...»
21 (18)	Повторение пройденного. Проект.	Мини-проект

22 (19)	Представление о времени. Позавчера- вчера- сегодня- завтра- послезавтра. Составление алгоритмов разных типов.	Создание игры в ScratchJr, «отменить операцию»; «вернуть операцию», взаимодействие объектов при касании.
23 (20)	Цифры и числа. Счет в прямом и обратном порядке. Составление алгоритмов разных типов.	Создание игры в ScratchJr, взаимодействие объектов при касании, «смотреть на большом экране».
24 (21)	Сравнение свойств объектов. Составление алгоритмов разных типов.	«Начать программу» «остановить программу». Использование нескольких объектов (спрайтов), «сохранить проект» «открыть проект».
25 (22)	Поиск закономерностей. Составление алгоритмов разных типов.	«Посмотреть примеры проектов», обмен мнениями, идеями.
26 (23)	Поиск закономерностей. Составление алгоритмов разных типов.	«Посмотреть примеры проектов»
27 (24)	Повторение пройденного.	Повторение пройденного.
28 (25)	Создание интерактивной истории свободной тематики по собственным алгоритмам в программе ScratchJr.	
29 (26)	Создание интерактивной истории свободной тематики по собственным алгоритмам в программе ScratchJr.	
30 (27)	Создание мультфильма свободной тематики по собственным алгоритмам в программе ScratchJr.	

31 (28)	Создание мультфильма свободной тематики по собственным алгоритмам в программе ScratchJr.	
32(29)	Создание мультфильма свободной тематики по собственным алгоритмам в программе ScratchJr.	
33 (30)	Проектная деятельность по собственным алгоритмам в программе ScratchJr. «Подводный мир»	Создание мини-проекта в паре по собственным алгоритмам в программе ScratchJr
34 (31)	Проектная деятельность по собственным алгоритмам в программе ScratchJr. «Космос»	Создание мини-проекта в паре по собственным алгоритмам в программе ScratchJr
Блок конструирование и программирование в LEGO Education BricQ Motion Essential и Wedo 2.0.		
35 (1)	Знакомство с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Модуль «Тренируйся, чтобы побеждать» направлен на понимание сил и движения, исследования причин и следствий толкающих и тянущих сил. Тема: Полоса препятствий для собак.	Знакомство с основами конструирования по инструкции LEGO Education BricQ Motion Essential. Конструирование полосы препятствий для собак
36 (2)	Знакомство с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Модуль «Тренируйся, чтобы побеждать» направлен на понимание сил и движения, исследования причин и следствий толкающих и тянущих сил. Тема: Вставай и танцуй	Знакомство с основами конструирования по инструкции LEGO Education BricQ Motion Essential. Конструирование разных шестеренок, толкающих друг друга и меняющих скорость вращения танцоров в веселом танцевальном конкурсе.

37 (3)	Знакомство с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Модуль «Тренируйся, чтобы побеждать» направлен на понимание сил и движения, исследования причин и следствий толкающих и тянущих сил. Тема: Хоккейная практика	Знакомство с основами конструирования и программирования LEGO Education BricQ Motion Essential. Конструирование хоккеиста и вратаря! Исследование различных сил толкания и тяги, которые помогают выполнять и блокировать пенальти.
38 (4)	Моделирование с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Модуль «Тренируйся, чтобы побеждать» направлен на понимание сил и движения, исследования причин и следствий толкающих и тянущих сил. Тема: Автомобильные дебри	Знакомство с основами конструирования LEGO Education BricQ Motion Essential. Конструирование пружинной пусковой установки и автомобиля со съёмным тормозом, чтобы исследовать силы толкания и тяги, а также эффекты трения.
39 (5)	Моделирование с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Модуль «Тренируйся, чтобы побеждать» направлен на понимание сил и движения, исследования причин и следствий толкающих и тянущих сил. Тема: Канатоходец	Знакомство с основами конструирования LEGO Education BricQ Motion Essential. Строительство каната и помощь канатоходцу в удерживании центра тяжести, чтобы он не упал
40 (6)	Моделирование с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Модуль «Тренируйся, чтобы побеждать» направлен на понимание сил и движения, исследования причин и следствий	Знакомство с основами конструирования LEGO Education BricQ Motion Essential. Строительство парусника и исследование невидимой силы толчка.

	толкающих и тянущих сил. Тема: Парусный автомобиль	Какой дизайн и форма паруса будет ловить больше всего ветра и заставит вашу парусную машину ехать дальше всех?
41 (7)	Моделирование с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Модуль «Тренируйся, чтобы побеждать» направлен на понимание сил и движения, исследования причин и следствий толкающих и тянущих сил. Тема: Эстафета	Конструирование LEGO Education BricQ Motion Essential. Проектирование и создание механизмов, которые могут передавать предметы товарищу по команде, создавая веселую и захватывающую эстафету!
42 (8)	Моделирование с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Модуль «Победа с наукой» развивает понимание сил и движения, поскольку дети участвуют и проводят исследования о влиянии уравновешенных и неуравновешенных сил. Тема: Легкая атлетика.	Конструирование LEGO Education BricQ Motion Essential. Что вы можете сделать лучше всего? Бегать, прыгать или бросать? Выйдем на трассу и узнаем!
43 (9)	Моделирование с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Модуль «Победа с наукой» развивает понимание сил и движения, поскольку дети участвуют и проводят исследования о влиянии уравновешенных и неуравновешенных сил. Тема: Гоночный автомобиль.	Конструирование LEGO Education BricQ Motion Essential. Свет меняется с красного на зеленый, и вперед! Ваша пит-команда выбрала правильные колеса? Выигрывает ли ваша команда?
44 (10)	Моделирование с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Модуль «Победа с наукой» развивает понимание сил и движения, поскольку дети участвуют и проводят исследования	Конструирование LEGO Education BricQ Motion Essential. Конструирование и исследование движения баскетбольного мяча при трехочковом броске. Сможете ли вы каждый раз забивать мяч в корзину?

	о влиянии уравновешенных и неуравновешенных сил. Тема: Свободный бросок	
45 (11)	Моделирование с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Модуль «Победа с наукой» развивает понимание сил и движения, поскольку дети участвуют и проводят исследования о влиянии уравновешенных и неуравновешенных сил. Тема: Бобслей	Конструирование LEGO Education BricQ Motion Essential. Толпа аплодирует, когда бобслей мчится по ледовой дорожке! Что отличает победителя? Хватайте защитный шлем и приготовьтесь к бобслейной гонке, чтобы узнать!
46 (12)	Моделирование с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Модуль «Победа с наукой» развивает понимание сил и движения, поскольку дети участвуют и проводят исследования о влиянии уравновешенных и неуравновешенных сил. Тема: Тяжелая атлетика	Конструирование LEGO Education BricQ Motion Essential. Исследуем движения тяжелоатлета во время тренировки в тренажерном зале. Как механическое преимущество может помочь им поднять больший вес?
47 (13)	Моделирование с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Модуль «Победа с наукой» развивает понимание сил и движения, поскольку дети участвуют и проводят исследования о влиянии уравновешенных и неуравновешенных сил. Тема: Гравитационное дерби	Конструирование LEGO Education BricQ Motion Essential. Построй свою машину, найди холм и вперед! Не забывайте о безопасности.

48 (14)	Моделирование с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Модуль «Победа с наукой» развивает понимание сил и движения, поскольку дети участвуют и проводят исследования о влиянии уравновешенных и неуравновешенных сил. Тема: Ликующая толпа.	Конструирование LEGO Education BricQ Motion Essential. Изучим процесс инженерного проектирования для понимания уравновешенных и неуравновешенных сил. Гонка почти окончена. Бегуны преодолевают последний поворот, они видят финишную черту, и толпа сходит с ума!
49 (15)	Исследование и конструирование с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Творческое задание	Конструирование LEGO Education BricQ Motion Essential. Спроектируйте и постройте механическую модель конструкции, которая помогает растению или животному выживать, или расти.
50 (16)	Исследование и конструирование с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Творческое задание	Конструирование LEGO Education BricQ Motion Essential. Спроектируйте и постройте механическую модель конструкции, которая помогает растению или животному выживать, или расти.
51(17)	Исследование и конструирование с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Творческое задание	Конструирование LEGO Education BricQ Motion Essential. Безопасный переход Разработайте и оцените достоинства решений по смягчению воздействия человека на выживание животных в изменяющейся среде.
52 (18)	Исследование, конструирование с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Модуль «Наука о спорте». Задача применить свои навыки научного исследования, чтобы представить доказательства изменения движения	Конструирование LEGO Education BricQ Motion Essential. Насколько хорошо вы можете работать вместе, чтобы передать мяч через спортивную площадку? Сможет ли ваша команда забить победный гол?

	объекта в зависимости от его силы и массы. Тема: Пас и гол	
53 (19)	Исследование, конструирование с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Модуль «Наука о спорте». Задача применить свои навыки научного исследования, чтобы представить доказательства изменения движения объекта в зависимости от его силы и массы. Тема: Гимнастка.	Конструирование LEGO Education BricQ Motion Essential. Что может быть круче турника гимнастики? Турник на машину! Давайте сделаем гимнастический автомобиль.
54 (20)	Исследование, конструирование с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Модуль «Наука о спорте». Задача применить свои навыки научного исследования, чтобы представить доказательства изменения движения объекта в зависимости от его силы и массы. Тема: Ударь по мячу	Конструирование LEGO Education BricQ Motion Essential. Один из способов стать лучше в спорте — это понять стоящую за ним науку. Пришло время применить свое понимание сил и взаимодействий для создания настольной игры с ударами по мячу.
55 (21)	Исследование, конструирование с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Модуль «Наука о спорте». Задача применить свои навыки научного исследования, чтобы представить доказательства изменения движения объекта в зависимости от его силы и массы. Тема: Штрафной удар	Конструирование LEGO Education BricQ Motion Essential. Судья дает свисток... Гол! Игрок получает штрафной удар. Что нужно, чтобы каждый раз забивать?

56 (22)	Исследование, конструирование с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Модуль «Наука о спорте». Задача применить свои навыки научного исследования, чтобы представить доказательства изменения движения объекта в зависимости от его силы и массы. Тема: Сухопутная яхта	Конструирование LEGO Education BricQ Motion Essential. Может ли сухопутная яхта плыть против ветра? Исследуйте, как невидимые силы могут изменить движение объекта и как эта сила действует на расстоянии.
57(23)	Исследование, конструирование с конструктором LEGO Education BricQ Motion Essential. Модуль «Наука о спорте». Задача применить свои навыки научного исследования, чтобы представить доказательства изменения движения объекта в зависимости от его силы и массы. Тема: Пропеллер автомобиля	Конструирование LEGO Education BricQ Motion Essential. Хотя парусник или наземная яхта не может легко плыть против ветра, это возможно с помощью продуманной инженерии. Исследуйте, как механические силы могут изменить движение объекта и как эти силы могут действовать на расстоянии.
58(24)	Исследование и конструирование с конструктором LEGO Education Wedo 2.0. Тема: Что такое робототехника? Роботы в нашей жизни.	Конструирование LEGO Education Wedo 2.0. Знакомство с конструктором LEGO Education Wedo 2.0. Знакомство с программированием в Wedo 2.0. Программирование смарт-хаба.
59 (25)	Исследование и конструирование с конструктором LEGO Education Wedo 2.0. Тема: Робот-шпион.	Конструирование и программирование LEGO Education Wedo 2.0. Разработка технологий «умный дом». Знакомство с датчиком движения.

60 (26)	Исследование и конструирование с конструктором LEGO Education Wedo 2.0. Тема: Умный дом. Шлагбаум	Конструирование и программирование LEGO Education Wedo 2.0. Разработка технологий «умный дом». Знакомство с мотором.
61 (27)	Исследование и конструирование с конструктором LEGO Education Wedo 2.0. Тема: Вентилятор	Конструирование и программирование LEGO Education Wedo 2.0. Разработка технологий «умный дом». Программирование мотора вентилятора, чтоб вращался определенное время и с определенной скоростью.
62 (28)	Исследование и конструирование с конструктором LEGO Education Wedo 2.0. Тема: Скорость.	Конструирование и программирование LEGO Education Wedo 2.0. Программирование мотора машины.
63(29)	Исследование и конструирование с конструктором LEGO Education Wedo 2.0. Тема: Скорость.	Конструирование и программирование LEGO Education Wedo 2.0. Программирование мотора машины с датчиком.
64 (30)	Исследование и конструирование с конструктором LEGO Education Wedo 2.0. Тема: Тяга. Что заставляет объекты двигаться?	Конструирование и программирование LEGO Education Wedo 2.0. Исследование результата действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение объекта. Что заставляет объекты двигаться?

65 (31)	Исследование и конструирование с конструктором LEGO Education Wedo 2.0. Тема: Космос. Вездеход.	Конструирование и программирование LEGO Education Wedo 2.0. Исследование вездеходов-помощников человека.
66 (32)	Исследование и конструирование с конструктором LEGO Education Wedo 2.0. Тема: Космос. Увеличение скорости машин и механизмов.	Конструирование и программирование LEGO Education Wedo 2.0. Исследование повышающей и понижающей передачи.
67 (33)	Исследование и конструирование с конструктором LEGO Education Wedo 2.0. Тема: Космос. Человек в космическом пространстве	Конструирование и программирование LEGO Education Wedo 2.0. Исследование и моделирование летательных аппаратов для космических исследований.
68 (34)	Исследование и конструирование с конструктором LEGO Education Wedo 2.0. Тема: Космос. Человек в космическом пространстве	Конструирование и программирование LEGO Education Wedo 2.0. Исследование и моделирование летательных аппаратов для космических исследований.
69, 70	Итоговые занятия, совместно с родителями	

Список используемой литературы и электронных ресурсов

1. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования.
2. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.
3. <http://www.edguru.ru/blog/uchebnicentersmart/>
4. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLMrR7fvkir3qPJdJfsDcVqSbulFdIq-TI>
5. <https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo/building-instructions>
6. <https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/quick-start-guide>
7. Кучма В.Р. Гигиена детей и подростков. М., ГЭОТАР-Медиа, 2008.
8. Астахов А.Ю., Астахова Н.В. Математические олимпиады в стране сказок., изд. Белый город., М., 2012.
9. Михайлова З.А. Игровые занимательные задачи для дошкольников., изд. Просвещение., М., 1985.
10. Петерсон Л.Г., Холина Н.П. Раз – ступенька, два – ступенька... Практический курс математики для дошкольников., изд. Ювента., М., 2013.
11. Рузина М.С., Афонькин С.Ю. Страна пальчиковых игр., изд. Кристалл., СПб., 2005.
12. Сеницина Е. Умные загадки., изд. Лист., М., 1997.