

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. заведующего
МБДОУ «Детский сад 27»
О.Н. Михеева
«30» августа 2021 г.

Муниципальное
бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад №27»



Проект по формированию начальных навыков
программирования для детей старшего дошкольного возраста
«УМНАЯ ПЧЕЛА»

Учитель-дефектолог: Барба М.Ф.

Пояснительная записка

Условия развития современного общества невозможно себе представить без информационных ресурсов. Информатизация образования появилась как следствие информатизации общества. Система дошкольного образования на сегодняшний день претерпевает существенные изменения, связанные с введением федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ДО, профессионального стандарта педагога (ПСП), а также требованиями современного высокотехнологического общества. Для современного педагога дошкольного образования освоение ИКТ открывает не только безграничные возможности для эффективной творческой работы, но и становится жизненной необходимостью. Воспитание и образование детей сегодня также невозможно представить без использования технических и компьютерных средств. Использование технологичных устройств в качестве дидактического средства делает образовательный процесс в ДОУ более успешным и эффективным, в соответствии с требованиями СанПиНа.

В Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации», вступившем в силу с 01 сентября 2013 года, компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства, печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы и иные материальные объекты, необходимые для организации образовательной деятельности относятся к средствам обучения и воспитания (Статья 2. П. 26).

Цель информатизации образования — повышение качества образования в соответствии с требованиями современного общества. Подобные изменения влекут за собой реорганизацию не только учебно-методической работы, но и управления образовательными организациями, повышение требований, как к педагогическим работникам, так и к руководителю, который должен выступить как главный проектировщик учебного процесса и координатор.

Чем раньше ребенок станет осваивать основы работы в информационной среде, тем проще ему освоить все тонкости и премудрости информационных средств, что в ряде случаев становится основой успешности человека. Информатика стала обязательным предметом в начальной школе, но уже в дошкольном возрасте дети учатся пользоваться компьютером.

Актуальность проекта заключается в следующем:

- востребованность развития широкого кругозора у дошкольников;
- деятельность, направленная на формирования навыков начального программирования;
- программа отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования - развитие основ научно-технического творчества детей в условиях модернизации образования.
- деятельностный характер технологического образования, направленность содержания на формирование предпосылок умений и навыков, обобщенных способов учебной, познавательной, коммуникативной, практической, творческой деятельности позволяет формировать у дошкольников способность ориентироваться в окружающем мире и формировать предпосылки учебной деятельности.
- программа разработана с опорой на общие педагогические принципы актуальности, системности, последовательности, преемственности, индивидуальности, конкретности (возраста детей, их интеллектуальных возможностей, направленности (выделение главного, существенного в образовательной работе, доступности, результативности).

Новизна Проекта:

научно-техническая направленность обучения, которая базируется на новых информационных технологиях, способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.

Цели и задачи:

Использование технической новинки, в частности робототехнического устройства Bee-Bot «Умная пчела» особо значимо, так как:

- осуществляется в форме игры, познавательно - исследовательской деятельности, в форме творческой активности детей;
- формирует познавательные интересы и познавательные действия ребенка в различных видах деятельности; развивает первоначальные навыки программирования;
- поддерживает инициативу детей;
- развивает интеллектуальные способности;
- учит детей структурированной деятельности;
- формирует познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;
- способствует умению работать в коллективе;
- развивает воображение;
- предлагает массу возможностей для изучения причинно-следственных связей;
- объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и создавать свой собственный мир, где нет границ.

Планируемые результаты освоения проекта:

ребенок проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования мини-роботом Bee - Bot «Умная пчела», познавательно - исследовательской деятельности;

ребенок способен выбирать участников команды, малой группы (в пары);

ребенок обладает установкой положительного отношения к роботу-программированию, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства;

ребенок способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты;

ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской деятельности, программировании;

ребенок знаком с основными компонентами управления мини-роботом Bee-Bot «Умная пчела»; понятиями, применяемыми в робототехнике; различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;

ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности;

у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с мини-роботом;

ребенок способен к волевым усилиям при решении программных задач, может следовать социальным нормам поведения и правилам в техническом соревновании, в отношениях с взрослыми и сверстниками;

ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно - следственными связями, склонен наблюдать, экспериментировать;

развитие логического мышления у дошкольников;

развитие умения составлять алгоритмы;

развитие пространственной ориентации дошкольников;

закрепление умения считать в пределах десятка;

освоение правил дорожного движения;

формирование речи детей;

развитие мелкой моторики;

развитие коммуникативных навыков детей, создание дружеских взаимоотношений в группе.

Основные формы и методы при работе с мини-роботом Bee-Bot:

- программирование, творческие исследования, соревнования между группами;
- словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядный (показ, видеопросмотр);
- практический (составление программы);
- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод;
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

Материально – техническое обеспечение реализации проекта:

Комплект программируемых мини-роботов Bee-Bot «Умная пчела» (3 шт,

развивающие коврики Bee-Bot «Умная пчела»

Ведется систематическая работа по созданию предметно-развивающей среды.

Описание

Хорошим средством для развития алгоритмического мышления может быть программируемый мини-робот, предназначенный для игрового обучения детей старшего дошкольного возраста. Занятия с Bee-Bot «Умная пчела» можно проводить в комплексе с занятиями по развитию речи, при изучении основ математики, окружающего мира и в ролевых играх.

Задавая команды и играя с Bee-Bot «Умная пчела», дети учатся управлять роботом и приобретают начальные навыки программирования, развивают логическое и пространственное мышление. Мини-робот откликается на управляющие команды, которые задаются с помощью кнопок, расположенных на корпусе (одновременно можно задать до 40 команд). Робот может двигаться вперед, назад, поворачиваться направо и налево.

Размеченные на квадраты игровые поля-коврики (со стороной равной одному шагу робота) позволяют отправлять робота в увлекательные путешествия, на встречи с героями сказок, знакомиться с правилами дорожного движения и поведением на дороге в городе, с жизнью на ферме, игровые поля, программируем путешествие др.

Характеристики Пчелки: Модель изготовлена из красочного пластика, совершенно безопасного для детей. Устройство управляется с помощью блока кнопок, расположенного по отдельности на каждом роботе, таким образом, корректировать работу каждой пчелки можно в индивидуальном порядке.

Понимает 6 различных команд, встроенная память для запоминания последовательности, до 40 команд, шаг команды линейного перемещения 15 см, поворачивает на угол 90° (как по часовой стрелке, так и против). По команде поворот, возможно задать паузу, после выполнения одной команды, перед началом другой. Встроенная батарея, заряжается от USB-порта компьютера или практически любым зарядным устройством. Подтверждение ввода и выполнения команд осуществляется звуковой и световой индикацией. Выполнение программы можно остановить на любом этапе, нажатием одной кнопки. Полная очистка памяти происходит так же нажатием одной кнопки.

Технические возможности логоробота Bee-Bot «Умная пчела»

«Умные» игрушки насчитывают исключительно положительные отзывы, поскольку позволяют развивать у малыша или детей постарше особые навыки, которые несомненно пригодятся в жизни. Bee-Bot «Умная пчела» относится к числу востребованных девайсов из-за того, что модель яркая и красочная, имеет широкий спектр функций и возможностей, а также помогает детям дошкольного возраста освоить азы программирования. Изделие расширяет кругозор ребенка, его пространственное мышление. Кроме этого, игрушка помогает определить причинно-следственные связи и самостоятельно продумывать миссии для роботов с целью дальнейшего моделирования. Если Ваш ребенок тяготеет к точным наукам, неравнодушен к технике и инженерии, то озорные и шустрые пчелки станут для него прекрасным подарком.

Bee-Bot «Умная пчела» готов выполнять любые команды, при этом он продемонстрирует свой восторг мигающими глазками и музыкальным сопровождением. Если пользователь решает изменить команду или стереть имеющиеся настройки, то это делается одним нажатием кнопки. Инструкция по управлению достаточно простая и не требует дополнительных знаний. Для владельца игрушки доступны различные приложения, специальные коврики, которые используются для программирования — «умная пчела».

Планирование образовательной деятельности по образовательной робототехнике.

Логические игры на ковриках.

Запись программ.

Создание логических ковриков и масок для героев – роботов.

Составление программы по образцу, установление закономерностей.

Срок проведения: 1 год

Периодичность занятий: 1 раз/неделю

Форма организации: Групповая.

Тематическое планирование.

Дата проведения	
4.09.18	Знакомство с устройством мини-робот Bee-Bot, организация рабочего места, техника безопасности.

	Правила поведения при работе с мини-роботом Bee-Bot. Алгоритм создания программы.
11.09.18	Просмотр видео материалов, с целью ознакомления с возможностями развивающей игрушки, в играх, занятиях, путешествиях
18.09.18	Начальный этап работы по программированию: «Доберись до геометрической фигуры» (коврик геометрические фигуры)
25.09.18	Алгоритм создания программы (осенний ковер)
2.10.18	«Поход в лес» программирование маршрута под руководством взрослого, по средствам словесных инструкций. Д/игра «Выбери дикое животное и составь маршрут»
9.10.18	Д/и «Четвертый лишний», закрепление умения элементарного (не сложного) программирования
16.10.18	«Математическая лестница» познакомить детей с возможностью использования одновременно трёх Bee-Bot
23.10.18	«Найди фигуры одного цвета», пространственная ориентировка на коврике. Закрепления навыка программирования Bee-Bot
30.10.18	«На Старт, Внимание, Марш !!!», соревнование на Bee-Botah
6.11.18	Сюжетный коврик «На ферме» Передвижения робота на плоскости позволяет ребенку закрепить такие ориентировки, «посередине» и «между», «направо – налево» («справа – слева»). Дошкольник в игровой, увлекательной форме лучше может понять пространственные отношения, определяемые словами рядом, посередине, между, сбоку или с краю.
13.11.18	Коврик «Остров сокровищ» выполнен в виде пиратской карты. Он послужит полезной отправной точкой для изучения различных аспектов и целей ИКТ. Коврик предназначен для стимулирования педагогов и детей исследовать различные способы управления «Умной пчелой
20.11.18	Предметный коврик «Грибок», закрепление навыка программирования. Формирование грамматического строя речи дошкольников, по средствам отработки предлогов.
27.11.18	«Дорожка с цифрами» закрепление навыка программирования, на основе формирования умения решать примеры, соотносить количество с цифрой

4.12.18	«Прогулка со снеговиком», закрепление навыка программирования, по средствам ознакомления с окружающим
11.12.18	Коврик «Птичий двор», создание программы, на основе ориентировки на плоскости и подготовке к обучению грамоте (прострой маршрут до той птицы, название которой начинается со звука «С»)
18.12.18	Коврик «Сегодня едим в магазин», создание программы, на основе ориентировки на плоскости и грамматического строя речи (магазин обуви – обувной)
25.12.18	Коврик «Новогодний марафон», путешествие с дедом Морозом за подарками, создание программы, на основе ориентировки на плоскости и развития связной речи
15.01.19	Игра «Прогулка по зоопарку» Цель: создать условия для познавательного развития детей, развития логического мышления, коммуникативных навыков и пространственной ориентации.
22.01.19	Игра «Волшебный театр «Материалы и оборудование: мини-робот «Вее-Вот», тематический коврик «Цвета и формы», карточки с изображением животных.
29.01.19	Игра «Пчёлка-строитель «Цель: развитие у детей мелкой моторики, логического мышления, умения работать в группе.
5.02.19	Игра «Прогулка по зоопарку «создать условия для познавательного развития детей, развития логического мышления, коммуникативных навыков и пространственной ориентации
12.02.19	«Покормим животных» Цель. Составить путь движения пчелки
19.02.19	«Путешествие по стране примеров» 1. Реши по карточке. 2.Составь пример и маршрут
26.02.19	«Путешествие по стране цифр». 1. «Волшебный кубик». 2. «Доберись до заданной цифре».3. «Составь маршрут».
5.03.19	«Путешествие по стране геометрических фигур». Найди общие признаки геометрических фигур.
12.03.19	«Змеи и лестницы» 1. «Помоги пчелке подняться по лестнице»
19.03.19	«Игры соревнования» 1. «Кто первый подарит подарок пчелке».

26.03.19	Игра «С какого дерева лист? «закрепление знаний детей о разнообразии деревьев, умение различать их и находить нужное растение.
2.04.19	Игра «Проверь себя «Материалы и оборудование: мини-робот «Bee-Bot», тематический коврик «Цвета и формы», карточки с заданиями.
9.04.19	Игра «Найди животных «Цель: развитие у детей умения ориентировки на плоскости и ассоциативного мышления. Материалы и оборудование: мини-робот «Bee-Bot», тематический коврик «Цвета и формы», карточки с изображением животных.
16.04.19	Игра «День рождения у Пчёлки «развивать у детей умение ориентироваться на плоскости, повторить и закрепить правила этикета.
23.04.19	Игра «Морские обитатели «закрепить у детей знания об обитателях морей
30.04.19	Игра «Остров сокровищ «развивать у детей умение ориентироваться на плоскости
7.05.19	Игровое упражнение «Пчелка – пожарный «Цель: развитие у детей умения ориентироваться на плоскости, закрепление знаний правил дорожной безопасности.
14.05.19	Игровое упражнение «Пчелка изучает знаки дорожного движения «Цель: закрепление знаний детей о дорожных знаках, развивать внимание. Игровая задача: На поле размещены карточки с изображением дорожных знаков. Нужно Игровое упражнение «Пчелка-пешеход» найти и показать: - разрешающие знаки; - знаки сервиса; - запрещающие знаки.
21.05.19	«Соберем урожай овощей и фруктов». Закрепление обобщающих понятий. «Собери все фрукты», «Найди лишний предмет».
28.05.19	Игра «Обобщение» закрепить знания детей об обобщающих понятиях (фрукты, овощи, одежда, обувь, посуда, транспорт). Предметные картинки.
Итого: 37 занятий	

Длительность занятий: 20-25 минут.

Место проведения: групповое помещение

Ребенок учится.

Создавая программы для робота, выполняя игровые задания, ребенок учится ориентироваться в окружающем его пространстве, только правильно направив его «вперед», «назад», «направо» или

«налево» малыш достигнет желаемого результата. Можно уверенно говорить о том, что игры с «Умной пчелой» *развивают пространственную ориентацию дошкольника.*

«Ориентировка в пространстве» — один из разделов «Программы» по развитию у детей элементарных математических представлений.

Передвижения робота на плоскости позволяет ребенку уяснить такие ориентировки, «посередине» и «между», «направо – налево» («справа – слева»). Дошкольник в игровой, увлекательной форме лучше может понять пространственные отношения, определяемые словами рядом, посередине, между, сбоку или с краю.

Продолжая разговор о разделах «Программы» по развитию у детей элементарных математических представлений, отметим, что и такую задачу, как счет в пределах десятка, можно решать при помощи предлагаемой игрушки. Ребенок может закреплять полученные на занятиях знания. Составляя план действий для робота, ребенку необходимо просчитать количество «шагов» на плоскости: «Один, два, три. Три шага вперед, потом поворот направо и два шага назад». Примерно так может выглядеть речь малыша, когда он определяется с программой действия.

Элементарные знания о пространстве и элементарные навыки ориентации необходимы для подготовки детей к школе. И кроме того: освоение Правил дорожного движения совершенно невозможно без элементарных знаний о пространстве.

Взаимодействие ребенка дошкольного возраста с программируемым напольным роботом «Умная пчела» положительно влияет на формирование его речи. Этот процесс связан с пониманием и активным употреблением дошкольником словесных обозначений пространственных отношений, выраженных предлогами, наречиями, умением выделять и различать пространственные признаки и отношения, правильно словесно обозначать, ориентироваться в пространственных отношениях при выполнении различных трудовых операций, опирающихся на пространственные представления.

Использование различных тематических ковриков (жизнь на ферме, дорожка с цифрами и животными и др.) позволяет ребенку расширить и систематизировать ранее полученные знания по темам игры, расширить активный и пассивный словарь малыша.

Коврик «Ферма» знакомит детей с жизнью на ферме, разными видами животных и сельскохозяйственных культур.

Коврик «Остров сокровищ» выполнен в виде пиратской карты. Он послужит полезной отправной точкой для изучения различных аспектов и целей ИКТ. Коврик предназначен для стимулирования педагогов и детей исследовать различные способы управления «Умной пчелой». Взрослый может работать с группой или подгруппой детей, работающих независимо друг от друга.

Тематический коврик «Цвета и формы» знакомит детей с геометрическими формами, цветом, размером и положением на плоскости. Позволяет в увлекательной игровой форме повторять основные признаки геометрических объектов. Коврик разделен на 16 квадратных сектора размером 150x150мм, с геометрическими фигурами (квадрат, прямоугольник, круг, треугольник) 4 основных цветов (красный, зеленый, желтый, синий) и 2 размеров.

Продолжая разговор о развитии речи ребенка-дошкольника, следует помнить, что развитием речи и мышления ребёнка тесно связано с развитием рук.

Может ли дружественный ребенку, программируемый напольный мини-робот способствовать *развитию мелкой моторики*? Робот управляется при помощи кнопок, расположенных на спинке пчелы. Активизировать эти кнопки возможно только пальцами. При этом, кисти рук приобретают хорошую подвижность, гибкость, исчезает скованность движений рук.

Разнообразить деятельность ребенка может необычная и полезная игрушка программируемый напольный мини-робот «Умная пчела». Она может способствовать созданию положительного эмоционального фона в детском коллективе.

Давая игрушке команды, мы можем заставить ее бегать туда и так, куда и как нам нужно; выполняя поставленные игровые задачи. Можно «поселить» на плоскости несколько роботов и сделать так, что каждый из них будет «жить своей жизнью».

В этом случае в игре могут принимать участие несколько детей. Для того, чтобы игра состоялась, малышам придется взаимодействовать друг с другом, договариваться и решать совместно игровые задачи. Все это будет способствовать *развитию коммуникативных навыков детей, созданию дружеских взаимоотношений в группе.*

Литература

1. Баранникова Н. А. Программируемый мини-робот «Умная пчела». Методическое пособие для педагогов дошкольных образовательных организаций Москва, 2014
- *Звонкин А.К.* Малыши и математика. Домашний кружок для дошкольников./М.: МЦНМО, МИОО, 2006.
- *Коджаспирова Г.М.* Словарь по педагогике./ *Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю.* – М.: ИКЦ «МарТ», 2005. – 448 с.
- *Коростелёва Е.А.* Логомиры. Учебно-методическое пособие. Хабаровск МБОУ ЛИТ 2013. – 64 с.
- Методическое письмо МО РФ от 17.05.95 № 61/19-12 «О психолого-педагогических требованиях к играм и игрушкам в современных условиях».
- Новикова В.П. Математика в детском саду. Сценарии занятий с детьми 5-6 лет. ФГОС – М.: Мозаика-Синтез, 2016, 112 с.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2013 г. № 1155 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования».
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ. «Об образовании в Российской Федерации». – М: УЦ Перспектива, 2013. – 224 с.

«Семафорная азбука»

Цель: Учить воспринимать **информацию в форме сигнала**, проецировать ее на объект для решения поставленной задачи.

Работа ведется в командах по два-три человека. На каждую команду дается один **мини-робот**. Вводится соревновательный момент как дополнительная мотивация участников к выполнению заданий.

1 задание: запрограммировать мини-робота, ориентируясь на подаваемые сигналы. Команда-победитель – та, которая первой доберется правильно до пункта **назначения**: от пристани до гостевого домика. Сложность задания в том, что сигналы необходимо отобразить *«зеркально»*, поскольку я нахожусь к вам лицом.

Наша пчела попала в незнакомый город морским путем, помочь ей вызвался матрос, который указал путь до гостевого домика с помощью семафорной азбуки. Как вы думаете, насколько хорошо вы владеете навыками зрительного восприятия команд? Давайте проверим.

«Гонки вслепую»

Цель: Учить воспринимать команды или указания на слух, применять полученную **информацию для программирования устройства**.

2 задание: запрограммировать мини-робота, определяя команды на *«звуковых карточках»*. Проверкой правильности выполнения задания будет точное прохождение **маршрута**: из кафе в туристический центр/от парковки до туристического центра.

«Звуковые карточки» содержат запись **голоса**: простая запись и воспроизведение операции. Длительность составляет 30 сек.

Пчелка путешествует по незнакомому ей городу, ориентируясь по открыткам. Но изображение с них пропало, и ей пришлось ориентироваться только по голосовым командам, оставшимся в записи. Помочь пройти путешественнице необходимый путь вы сможете, нажав только черную кнопку для прослушивания сообщений. Нажатие красной кнопки удалит все сообщения, будьте внимательны.

«Графический диктант»

Цель: Учить создавать маршрут движения пчелы, используя навыки написания *«графических диктантов»*, определять расстояние с помощью зрительных ориентиров.

На этапе овладения работы с устройством, я предлагаю придумать и воплотить маршрут движения пчелы, который останется графически выраженным на поверхности. Второй участник должен повторить данный путь, пытаясь точно соответствовать уже начерченному маршруту.

3 задание: запрограммировать мини-робота, используя линейный алгоритм движения пчелы.

Пчелка пошла неизвестным ей маршрутом, помочь ей смогут друзья, которые точно пройдут по ее следам.

Программирование мини-роботов - процесс несложный, но увлекательный.

3. Заключительная часть

Рефлексия по итогам работы групп.

Я предлагаю вам оценить **мастер-класс**, в котором вы только что приняли участие с помощью **опросного листа «Плюс-минус-перспектива»**, где можете оставить свои пожелания и предложения по развитию данного проекта.

