

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
Белоярского района «Детский сад комбинированного вида «Берёзка»
г. Белоярский»

Инженерная книга

Творческий проект: «Робот-помощник в быту»



Авторы проекта:
Валерия П., 7 лет
Аня К., 7 лет
Руководители проекта:
Воспитатели
Ефремова С.В., Нуриахметова А.С.



г. Белоярский

2020 г.



1. КОМАНДНЫЙ РАЗДЕЛ

«ДАВАЙТЕ ПОЗНАКОМИМСЯ!»

Команда:

Девиз команды:

Мы самых крутых идей создатели

Команда - изобретателей!

Не отступать! Думать!



2.ИНЖЕНЕРНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1 Идея и общее содержание проекта

В современном мире технологии занимают очень важную часть жизни людей. Человечество нуждается в технике, которая значительно облегчила бы повседневную деятельность.

С целью помочь людям с повседневными заботами были созданы специальные устройства — роботы-помощники, способные убирать не только в доме, но и на работе. Труд помощника воспитателя очень тяжелый, поэтому мы решили облегчить его.

Актуальность темы проекта:

После занятий по аппликации остается много мелкой бумаги, протоповсюду. Глядя на нашего помощника воспитателя Ирину Январьевну, которой с трудом удается убрать весь мелкий мусор после наших творческих занятий, у меня возникла идея, предложить ребятам попробовать сконструировать такого помощника, который бы без труда справился с этой работой. И для этого нам нужен был чудо-пылесос.

Цель:

Знакомство детей с роботами помощниками. Формирование у дошкольников интереса к техническим видам творчества.

Задачи:

- ✚ Расширить представление детей о разнообразии роботов.
- ✚ Дать представление о роботах, которые использует человек.
- ✚ Учить конструировать роботов помощников из конструктора UARO.
- ✚ Воспитывать интерес к техническим видам творчества.

2.2. История вопроса

Человек на выполнение таких однообразных и монотонных домашних работ, как уборка помещения или работы в саду, тратит значительную часть своего времени. Некоторые получают от подобного рода занятий истинное удовольствие, но для большинства приведение жилого пространства в

надлежащий порядок является задачей рутинной, скучной и не слишком приятной. Начиная с 50—60-х годов прошлого столетия, когда только начало зарождаться понятие «роботизированный помощник», общество уже вовсю мечтало переложить часть своих повседневных обязанностей на бездушное механизированное устройство, не подверженное усталости, стрессам и готовое выполнить самую грязную работу. Речь идёт о роботах-слугах и автоматизированных помощниках, прототипы которых появились более чем полстолетия назад

Первый мобильный робот, анализирующий команды и свои действия

В 1966 году инженеры Центра Искусственного интеллекта при Стэнфордском университете взялись за создание робота, наделённого способностью самостоятельного ориентирования и передвижения в помещении без создания аварийных ситуаций. Проект предусматривал разработку конструкции на колёсном шасси с возможностью самообучения, а также целостного анализа поставленных перед машиной задач.

Полноразмерный робот Arok: и с собакой погуляет, и мусор вынесет.

Какой «дом будущего» может обойтись без роботизированной прислуги? Аналогичная мысль посетила и изобретателя Бена Скора (Ben Skora), который представил своё видение футуристического, учитывая 70-е года прошлого столетия, жилища с дистанционно управляемыми светильниками и прочими техническими новшествами. Не обошлось и без «умного» обслуживающего персонала, место которого занял двухметровый робот Arok с откровенно жутковатым лицом.

В задачи механизированного гиганта входили вынос мусора, подача напитков и даже выгул вашего четвероногого любимца. Конечно, наличие оператора для манипулирования устройством было обязательным условием. Так что штат прислуги в «доме будущего» предусматривал дополнительную вакансию для контроля за роботом-помощником.

Одни из самых распространенных на сегодняшний день домашних роботов – это **роботы-уборщики**.

Самую большую популярность получили **роботы-пылесосы**. Эти умные устройства сами быстро и качественно чистят поверхность пола. Ориентируются роботы-пылесосы в пространстве при помощи ультразвука. Когда аккумуляторы робота «салятся», он сам находит зарядное устройство и едет заряжаться.

Прототип робота-пылесоса – **робот-газонокосилка**. Этот робот автоматически подравнивает траву. Специальный алгоритм позволяет газонокосилке распознавать объекты и не врезаться в препятствия во время работы.

Уборка бассейна – нелёгкое занятие. Избавиться от этой неприятной обязанности поможет **робот для чистки бассейнов**.

3. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА

3.1. Описание процесса подготовки проекта

 Команда «Изобретатели» приступила к воплощению идеи:

1 этап:

- ✚ Обсуждение с детьми темы проекта;
- ✚ Беседа о роботах;
- ✚ Заинтересовать детей роботами помощниками человека.

2 этап

- ✚ Копилка;
- ✚ Сбор материала о роботах помощниках;
- ✚ Собрать материал о роботах помощниках человека;
- ✚ Картотека;
- ✚ Рассматривание иллюстраций, просмотр презентаций на тему «Роботы помощники».

3 этап:

- ✚ Изготовление робота- пылесоса из бросового материала, совместно с родителями.

4 этап:

- ✚ Презентация

На первом этапе мы с детьми побеседовали о роботах. В ходе беседы выяснилось, что многие дети знают роботов из мультфильмов и из компьютерных игр. Наводящими вопросами, мы заинтересовали детей узнать о роботах помощниках людей. Показали им презентацию «Роботы в жизни человека».

Дети заинтересовались данной проблемой. Рассмотрев разных роботов-помощников, рассказали, что у них дома тоже есть простые роботы, которые

помогают маме в уборке квартиры – это пылесос, стиральная машина, микроволновая печь, и т.д.

На втором этапе мы посмотрели презентацию «Предметы-помощники».

На третьем этапе дети совместно с родителями изготовили роботов из бросового материала. Назвали их «Роботы помощники в семье». С помощью этих моделей мы обобщили знания о роботах, которые помогают людям в доме. Продуктом стали поделки роботов из бросового материала.

Один из родителей взял на себя изготовление модели пылесоса из бросового материала. Обсудили технику безопасности с конструктором UARO/

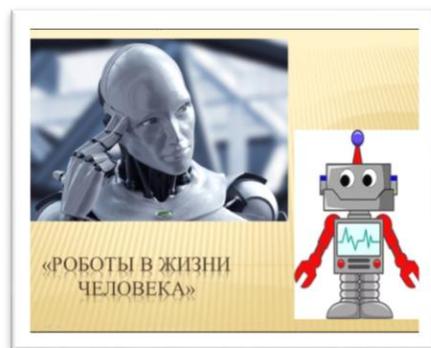
Приступили к работе.

3.2. Технологическая часть проекта

Модель «Робот»

Для строительства модели робота использовался робототехнический конструктор UARO.

Используемые детали:



-  изогнутые рамы;
-  плоские рамы; болты и гайки;
-  батарейный отсек;
-  центральная плата;
-  моторы;
-  колоса;
-  LED-датчик.

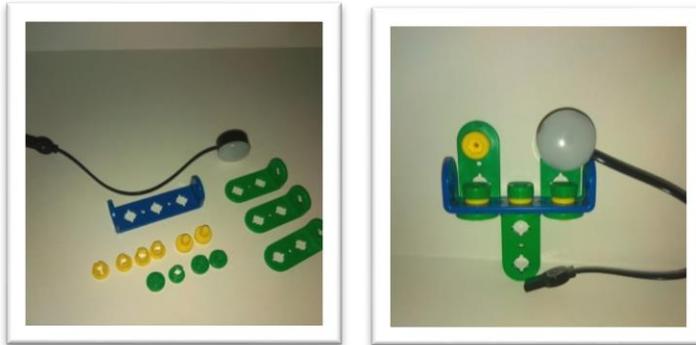
Шаг 1

С помощью болтиков и гаек к плоской желтой раме прикручиваем 5 оранжевых изогнутых рам.



Шаг 2

К синей изогнутой раме с помощью гаек и болтиков прикручиваем 3 зеленых изогнутых рамы. На один из болтиков крепим Led-датчик.



Шаг 3

Соединяем моторы с колесами, с помощью гаек и болтов крепим к оранжевым изогнутым пластинам робота.





Шаг 4

Синюю изогнутую раму с помощью болтов и гаек крепим к центральной плате. Далее, ЦП крепим с помощью болтов и гаек к оранжевым изогнутым рамам робота.

Шаг 5

С помощью гайки и болта крепим батарейный отсек к плоской желтой раме робота. Один конец красного переходника вставляем в порт батарейного отсека, второй конец в ЦП. Моторы подсоединяем в порты батарейного отсека.

Наш робот готов!!! С помощью пульта дистанционного управления готов к движению!



Модель «Робот-пылесос»

Используемые детали:

-  пылесос для монитора «Божья коровка»;
-  пластиковая бутылка;
-  пластиковое ведро с крышкой;
-  трубка;
-  клей;
-  ножницы.



Шаг 1

В пластиковой крышке вырезаем отверстие для мини-пылесоса «Божьей коровки», далее, крепим мини-пылесос в этом отверстии (рис. 1).

Шаг 2

Обрезаем пластиковую бутылку пополам, далее приклеиваем ее к пластиковой крышке (рис. 2).

Шаг 3

К пластиковому ведру приклеиваем трубку, которая послужит ручкой для пылесоса. Далее, в пластиковом ведре делаем отверстия для циркуляции воздуха. Соединяем все детали (рис. 3).



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3

3.3. Проблемы, встретившиеся в работе над макетом

№	Проблема	Решение
1	После того, когда работа сконструировали по схеме, его необходимо было привести в движение	Добавили моторы с колесами
2	Во время движения робот терял равновесие	Добавили опору для равновесия

4. Взаимодействие с социальными партнерами



Интересные книги и познавательный рассказ подготовили для нас библиотекари Детской городской библиотеки, которые помогли сблизиться с удивительный миром современных гаджетов, умных роботов, как помогают роботы человеку, смогут ли заменить людей через несколько лет, к чему ведет автоматизация, узнаем мы- юные читатели библиотек.



Закрепить свои представления о мире роботов помогла нам продавец-консультант магазина бытовой техники. В беседе мы рассказали о том, какую помощь получают взрослые с применением разных электрических механизмов.

Так же предложила пофантазировать о том, если бы все роботы и механизмы перестали работать: хорошо или плохо? Ответы были самые разные, в результате чего, вспомнили и повторили правила техники безопасного поведения при работе с ними.

5. Перспективы развития проекта

В перспективе планируем создать робота –помощника для чистки бассейна.

Заключение

Работа над проектом доказала нам, что использование имеющихся у нас навыков, в том числе навыков конструирования, приобретенных на занятиях по робототехнике, способствует не только созданию модели **роботов-помощников**, но и могут пригодиться нам в будущей взрослой жизни.

6. Презентация проектов воспитанников образовательных учреждений Белоярского района.

20 марта 2020 года в рамках РИП прошел творческий роботехнический конкурс среди детей старшего дошкольного возраста «РобоStar-2020». В данном конкурсе команда «Изобретатели» стали победителями!!!



Литература

1. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт-диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO Group, перевод ИНТ, - 134 с., илл.
2. Л.П. Босова. Материалы авторской мастерской [Электронный ресурс]. - http://metodist.lbz.ru/avt_masterskaya_BosovaLL.html
3. Василенко, Н.В. Никитан, КД. Пономарёв, В.П. Смолин, А.Ю. Основы робототехники Томск МГП "РАСКО" 1993. 470с.
4. Гололобов Н.В. С чего начинаются роботы. О проекте Arduino для дошкольников (и не только) Москва 2011