


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕТСКИЙ САД КОМБИНИРОВАННОГО ВИДА № 404»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА



Творческий проект
«Робо-помощники в семье»
в рамках тематики сезона 2017-2018 года
«Моя Россия. Моя семья»

Инженерная книга **«Робот-холодильник»**

Руководитель проекта:
Федорова Валентина Михайловна
воспитатель
МБДОУ «Детский сад № 404»
г.о. Самара

Самара, 2018

Содержание

1. Идея и общее содержание проекта.....	2
1.1. История вопроса и существующие способы решения проблемы	2
1.2. Цель и задачи	3
1.3. Исследование. Комплексное исследование и решения, построенные на основе исследования.....	4
1.4. Описание процесса подготовки проекта.....	9
2. Технологическая часть проекта.....	10
2.1. Описание конструкций.....	10
3.Привлечение экспертов.....	13
3.1. Взаимодействие с предприятиями/социальными партнерами...	13
4. Визитка команды.....	15
Список литературы.....	16
Используемое оборудование.....	16

1. Идея и общее содержание проекта

1.1. История вопроса и существующие способы решения проблемы

В 2018 году Самара будет принимать гостей из разных стран, которые приедут на Чемпионат мира по футболу. Многие из них впервые будут в нашем городе, и уже сейчас наш город готовится встретить гостей. Разрабатываются туристические маршруты, жители облагораживают и украшают город.

Туристы путешествуют по свету, чтобы осмотреть страны и их достопримечательности.

Самарская область знаменита своей необычайно красивой природой, разнообразие которой поразит даже самого искушенного путешественника. Самарская область включает в себя три охраняемых государством заповедника, горы, хвойные и лиственные леса, бесчисленное количество лугов и полей, места, облагороженные человеком, грандиозные сооружения, и, конечно, природные памятники.

В рамках тематической недели «Мы - путешественники» ребята рассказывали о своих путешествиях с родителями. Ребята поделились, с какими трудностями им приходилось встретиться во время путешествия. Кто-то был в деревне у бабушки, где проблемы с электричеством, и нет возможности долго хранить продукты, кто-то останавливался на ночлег в местах, где нельзя разводить костер.

Идея для нашего проекта появилась после того, как несколько ребят нашего детского сада посетили выставку «Город роботов», которая проходила в Самаре в ноябре. На этой выставке ребят увидели более 50 экспонатов роботов. У многих была возможность не только посмотреть, но и поиграть с роботами.

Ребята были под впечатлением от увиденного, и решили создать своего робота, которого еще не придумали. Но каким же он должен быть?

«Робот-холодильник»

И тогда ребятам пришла идея создать робота-холодильник, который поможет не только сохранить продукты, но и приготовить еду.

Актуальность.

Сегодня применение роботов в современном мире уже никого не удивляет. Робототехника сегодня – одна из самых динамично развивающихся областей промышленности. Сегодня невозможно представить жизнь в современном мире без механических машин, запрограммированных на создание и обработку продуктов питания, пошив одежды, сборку автомобилей, контроль сложных систем управления и т.д.

Современные дети ничего не имеют против того, чтобы их родителей и учителей заменили роботы. Так гласят результаты исследования, проведенного специалистами компаний Latitude и LEGO.

Дети много говорили о том, как изменится их жизнь дома, когда роботы примут на себя многие повседневные обязанности, возложенные на всех членов семьи сегодня.

Проблема:

Дети очень любят смотреть мультфильмы, героями которых зачастую являются роботы-терминаторы, роботы-военные, роботы-машины и т.д., а о существовании роботов-помощников у детей очень мало представлений.

1.2. Цель и задачи

Цель:

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

Разработать робота-помощника «Холодильник» из конструктора LEGO, который поможет всем, кто любит путешествовать сохранять свежесть продуктов и помочь в приготовлении еды.

Задачи:

- Дать представление о роботах, которые использует человек.

- Развивать навыки конструирования из конструкторов «LEGO EDUCATION WEDO 1.0».
- Закрепить знание форм и название деталей.
- Пробудить интерес к предлагаемой деятельности.
- Развивать у детей умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- Воспитывать любознательность, желание использовать конструктивные навыки в самостоятельной деятельности.

1.3. Исследование. Комплексное исследование и решения, построенные на основе исследования.

История возникновения роботов.

С древних времен человечество пыталось использовать машины для облегчения своего труда, выполнения наиболее тяжелой работы, требующей значительных физических усилий.

Самым интересным экспонатом стал созданный в 1495 г. механический манекен в форме вооруженного рыцаря, получивший название «Робот Леонардо»



В современной истории впервые слово «робот» применил чешский писатель Карел Чапек. Слово «робот» происходит от чешского слова «robota», обозначающего тяжелый физический труд.

К настоящему времени функциональные роботы продолжают развиваться и уже способны не только самостоятельно передвигаться, но и взбираться по лестницам и переносить грузы, играть на музыкальных

«Робот-холодильник»

инструментах, изображать домашних животных, собирать образцы породы на Марсе, обеспечивать работу международной космической станции, а также участвовать в поиске и спасении людей в чрезвычайных ситуациях.

Изучение материалов о роботах помощниках.

У каждого из нас дома тоже есть роботы, которые помогают человеку – пылесос, стиральная машина, микроволновая печь, холодильник и т.д.



Робот-пылесос iRobot Roomba



Микроволновая печь СВЧ



Робот-официант



Робот-домохозяйка

Изучение материалов о роботах помощниках: холодильник

История создания холодильника

Вокруг нас постоянно находится множество предметов, которые значительно упрощают повседневную жизнь. Мы не мыслим себя без микроволновых печей, духовых шкафов, электрических чайников и, конечно, холодильников.

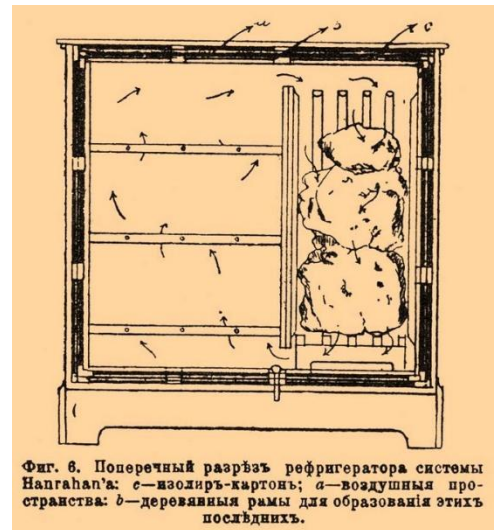
История создания каждого из этих бытовых предметов берет свое начало еще в древние времена. Однако понадобилось не одно столетие, чтобы в наших домах появилось такое количество «помощников».



Но все же самое главное место среди них в доме занимает холодильник. Без него просто невозможно представить кухню современной семьи, но мало кто знает, что еще чуть менее века хозяйки даже не догадывались о том, что сохранить продукты свежими будет так легко и просто.

Сегодня для каждой семьи холодильник является предметом первой необходимости. Трудно представить, как наши предки обходились без него, особенно в теплое время года. Раньше для охлаждения продуктов использовали погреб или ледник.

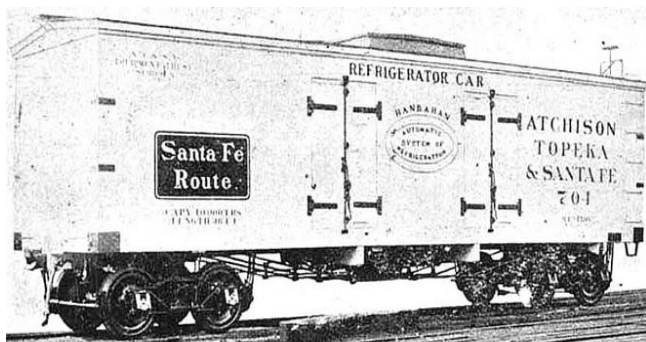
В 1803 году американский торговец сливочным маслом Томас Мур представил прототип первого кухонного холодильника, сделанного своими руками, которое он назвал рефрижератором (refrigeratus лат. — охлаждённый). Устройство представляло



Фиг. 6. Поперечный разрез рефрижератора системы Напгаһаһа: с—изоляция-картон; а—воздушные пространства; б—деревянные рамы для образования этих последних.

собой отсеки для масла из листов стали. Отсеки обтягивались шкурами кролика и помещались в кедровую бочку, а сверху засыпался лед. Бочки можно было транспортировать на далекие расстояния.

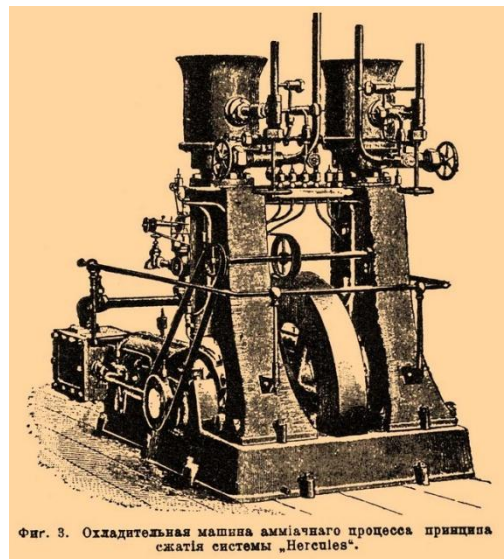
В XIX веке в США начали использовать домашние ледники. Это были деревянные шкафы из кедра, в которых был отсек для продуктов из металлических листов и соприкасающийся отсек для льда. Талая вода вытекала из шкафа в ванночку через краник.



В середине XIX века торговля пищевым льдом, который в основном добывался на севере Англии, стала сверхприбыльным делом. В 1850 году появилось устройство, которое вырабатывало

лед на месте — льдогенератор. Для развоза льда потребителям в середине XIX века появились повозки-рефрижераторы, в 1867 г. был запатентован первый железнодорожный вагон-холодильник, а как только на свет появился автомобиль, его незамедлительно пристроили к доставке льда.

И уже в 1857 году австралиец Джеймс Харрисон привязал компрессор к камере. А уже через год, француз Фердинанд Карре разработал абсорбционную машину, которая вырабатывала холод с помощью аммиака.



Фиг. 3. Охладительная машина аммиачного процесса принципа сжатия системы „Hercules“.

В Москве в начале XX века, продавался холодильный агрегат «Эскимо», который работал по принципу машины



Карре. Для работы необходимы были уголь, дрова, керосин или спирт. Один цикл работы «Эскимо» позволял получить 12 кг льда.

Изобретение электричества и его повсеместное внедрение подсказало изобретателям несколько интересных идей. Результатом работы инженеров стал первый настоящий холодильник, выпущенный в

«Робот-холодильник»



Америке. Он напоминал огромный шкаф, обитый деревом, но работал на электричестве.

В 1913 году появился первый бытовой электрический холодильник. В нем использовался тепловой насос. Принцип работы холодильника был в переносе тепловой энергии (наполнителя) от теплого к холодному.

Конструкторы наперебой предлагали различные модели бытовых холодильников, но все они были очень неуклюжи: компрессор, как правило, приводился в действие ременным приводом от двигателя, который находился в подвале дома или соседней комнате.



В 1927 г. инженеры компании General Electric создали модель, все узлы которой размещались в одном небольшом шкафу, и снабдили ее терморегулятором. Эта конструкция легла в основу тех холодильников, которыми мы пользуемся сегодня.

1.4. Описание процесса подготовки проекта

Работу над проектом мы поделили на 3 этапа. На 1 этапе разработали план проекта.

План:

- Беседа с родителями и педагогами по теме проекта
- Просмотр мультфильма «А нам поможет робот», «Валли»
- Беседы на тему «Бытовые приборы», «Мамины помощники», «Транспорт»
- Просмотр презентации «Роботы-помощники в семье»
- Чтение художественной литературы Б. Зубков «От колеса до робота», А. Саломатов «Приключения робота Гоши», Ю. Крутогоров «Сто профессий автомата»
- Изучение энциклопедической литературы
- Сбор материала о роботах помощниках человека
- Конструирование на тему «Мой робот-помощник»
- Экскурсия в детскую библиотеку
- Экскурсия в специализированный магазин холодильников
- Изготовление макета по изученной теме
- Презентация. Рассказ детей о проекте

Второй этап – подготовительный.

1. Обдумали, как можно изготовить конструкцию. Выбрали необходимые конструкторы LEGO для изготовления робота помощника «Робот – холодильник».

2. Разделили обязанности по постройке.

3. Вспомнили технику безопасности при работе с конструкторами:

- работу начинать только с разрешения педагога;
- когда педагог обращается к тебе, приостанови работу;
- не отвлекайся вовремя работы;
- работай с деталями только по назначению. Нельзя глотать, класть детали конструктора в нос и уши;
- детали конструктора и оборудование храни в предназначенном для этого месте. Содержи в порядке рабочее место.

И приступили к 3 этапу. Конструированию.

2. Технологическая часть проекта.

Проект «Робот-холодильник» включает в себя несколько этапов конструирования.

Первый этап: конструирование подвижной платформы, установка мотора

Второй этап: установка ременной передачи

Третий этап: конструирование основного шкафа холодильника

Четвертый этап: установка шкафа холодильника на платформу

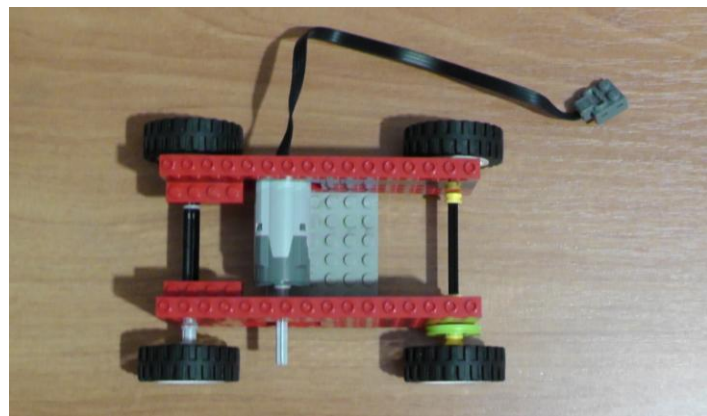
Пятый этап: установка аккумулятора и датчиков

Шестой этап: подключение датчиков и мотора к аккумулятору.

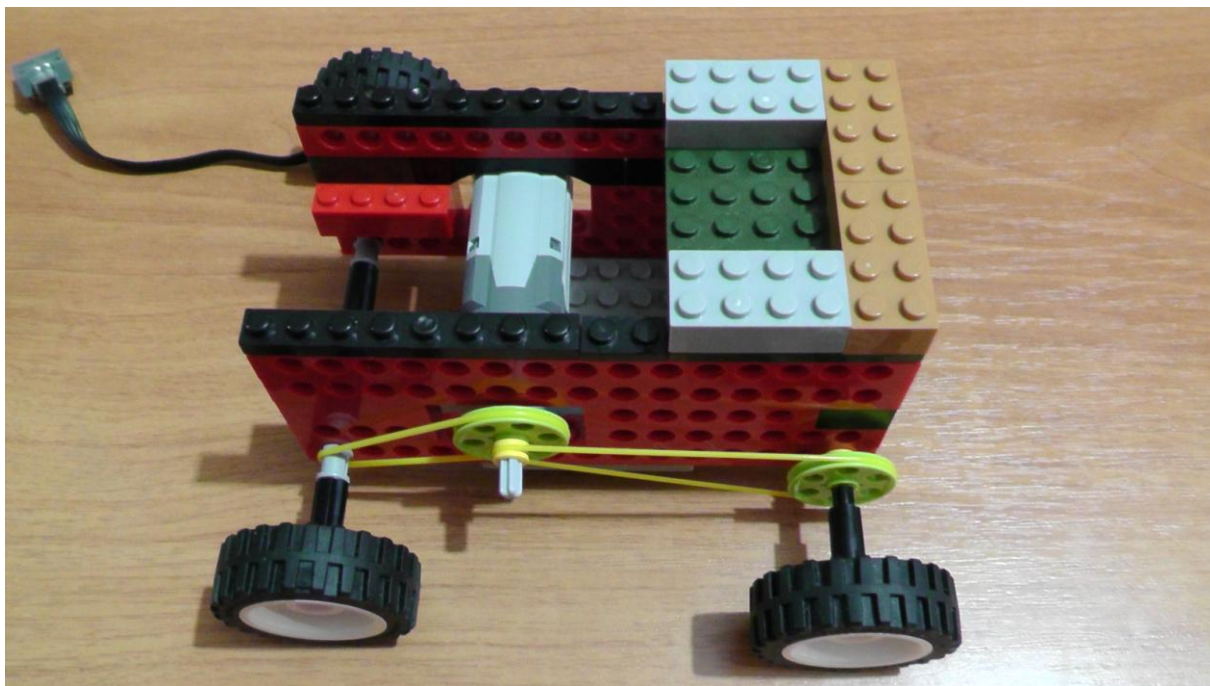
2.1. Описание конструкций

Этапы конструирования

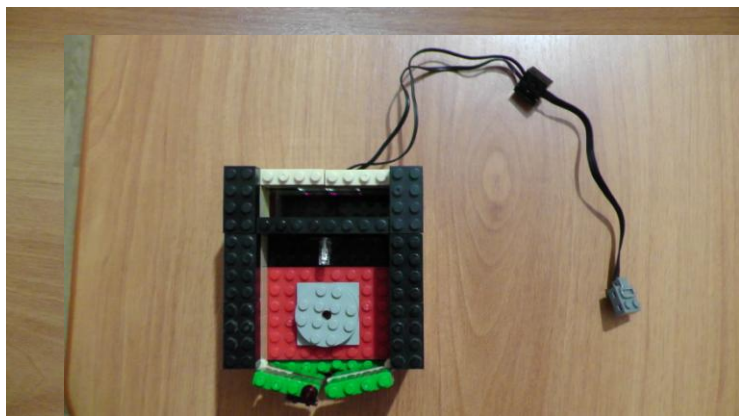
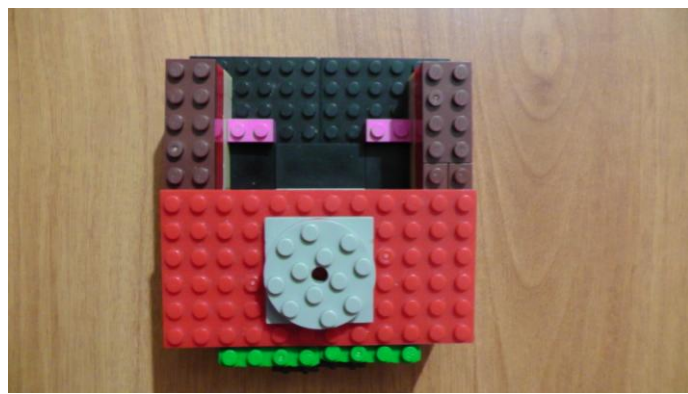
I этап: конструирование подвижной платформы



Второй этап: установка ременной передачи

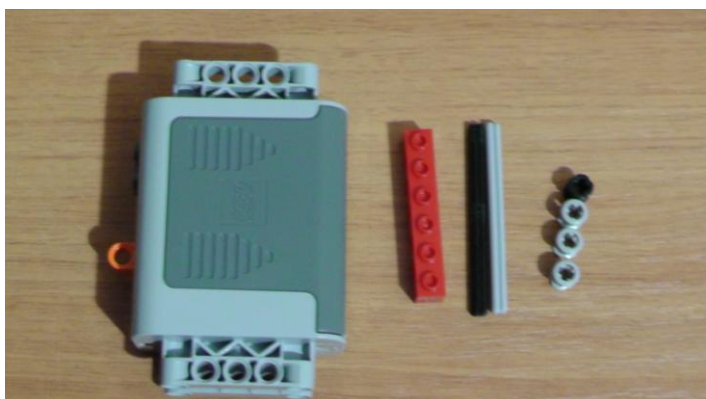


Третий этап: конструирование основного шкафа холодильника





Четвертый этап: установка шкафа холодильника на платформу



Пятый этап: установка аккумулятора и датчиков

Шестой этап: подключение датчиков и мотора к аккумулятору



«Робот-холодильник»

3.Привлечение экспертов

3.1. Взаимодействие с предприятиями/социальными партнерами

Для грамотного планирования и конструирования робота-помощника была организована экскурсия в специализированный магазин по продаже холодильников. Консультант магазина Александр подробно рассказал об устройстве холодильника, о разных моделях холодильников, о том, какие модели сейчас пользуются большим спросом.

Так же нам удалось увидеть «сердце» холодильника – компрессор в разрезе. Нас познакомили с принципом работы компрессора.

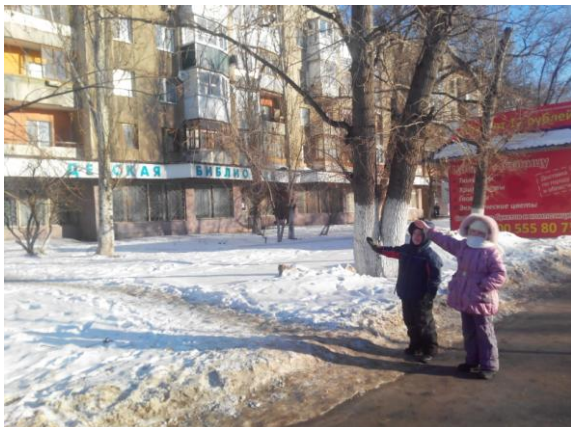


«Робот-холодильник»



«Робот-холодильник»

Так же мы посетили детскую городскую библиотеку, чтобы изучить историю возникновения роботов.



4. Визитка команды

Наша команда



Наш девиз

Мечтайте, фантазируйте, творите и играйте

И смело с новым знанием науку постигайте!

Участники

Еглашкина Евгения – 6 лет

Коковин Тихон – 6 лет

Руководитель

Федорова Валентина Михайловна, воспитатель

Список литературы

1. Комплект заданий к набору ПервоРобот LEGO WEDO. Книга учителя.
2. Мельникова О. Лего-конструирование. 5-10 лет. Программа, занятия. 32 занятия. Конструкторские модели. ФГОС.
3. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду.

Используемое оборудование

1. Lego Education Wedo 9585
2. Lego Technic
3. Lego Classic