Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад № 482 г.Челябинска»

ИНЖЕНЕРНАЯ КНИГА
АГРОКОМПЛЕКС «УРА!ЖАЙНЫЙ»

Участники проекта: Тимченко Иван (6 лет),
Федоров Макар (6 лет)
Руководитель проекта: Ильина Юлия Вадимовна
Назарова Виктория Сергеевна

г.Челябинск, 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ:

I КОМАНДНЫЙ РАЗДЕЛ
Давайте познакомимся……..……3
II ИНЖЕНЕРНЫЙ РАЗДЕЛ
2.1.Идея и общее содержание проекта…….……4
2.2. Комплексное исследование и решения на основе исследования…..6
2.3.Процесс подготовки проекта……...……..…8
2.3.1 Взаимодействие с социальными партнерами…….……..9
III КОНСТРУИРОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ ПРОЕКТА……..……11
IV ЗАКЛЮЧЕНИЕ…….……..22
V СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ……...…....23

Давайте познакомимся!

Агроинженер
Тимченко Иван
с помощью конструктора - лего создаёт и изобретает роботов для сельского хозяйства

Агроинженер
Федоров Макар
координирует и отслеживает работу умных машин с помощью компьютерных программ

НАША КОМАНДА:
«АГРОИНЖЕНЕРЫ»
НАШ ДЕВИЗ:
«ЗА НАМИ БУДУЩЕЕ!»

ВМЕСТЕ – К УСПЕХУ!»

2.I.Идея и общее содержание проекта

А ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?

Что Челябинская область входит в десятку лучших регионов России по производству продовольствия

Развитие экономики потребовало от специалистов создания новых технологий для сельского хозяйства. Поэтому в будущем возникает острая необходимость в агроинженерах, которые будут разрабатывать и внедрять в практику новые производства, техники и аппаратуру.

На этом основан наш проект «Агро-комплеск «УРА!ЖАЙНЫЙ!».

Агрокомплекс «УРА!ЖАЙНЫЙ» обеспечит качественным продуктом население и позволит поднять сельское хозяйство в Челябинской области на более высокий уровень.

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:

Развитие научно- технический и творческий потенциал личности детей через работу над проектом «УРА!ЖАЙНЫЙ».

ЗАДАЧИ ПРОЕКТА:

1. Развитие представлений о сельскохозяйственной деятельности человека, формирование интереса к изучаемой сфере «Человек-природа»;
2. Расширение представлений о структуре труда (цель, мотив, материал, трудовые действия, результат); формирование отчетливых представлений о роли современной техники в трудовой деятельности человека; ознакомление с историей создания механизмов, облегчающих труд человека; расширение представлений об эволюции предметов, изменении профессии в связи с этим.
3. Создание условий для реализации собственного проекта: составлять план действий, самостоятельно решать конструкторские и инженерные задачи.
4. Использование лего конструктора, конструктора LEGO WEDO для постройки авторских роботов для сельского хозяйства
5. Приобщение родителей к совместной трудовой деятельности в детском саду и дома, привлечение заинтересованных лиц, организаций и предприятий города к взаимодействию с детьми, закрепление представлений о необходимости и значении труда взрослых людей, расширение и уточнение представлений о профессиях людей, работающих в регионе Южный Урал.

2.2. Комплексное исследование и решение на основе исследования

Аграрии в ожидании новых комплексных IT-решений, которые сделают предприятия более эффективными, менее затратными и, естественно высокодоходными. Конечно это вопрос времени. Именно поэтому в дошкольном возрасте важно повысить интерес к сельскому хозяйству. Ведь пройдет время и наши дети будут кормить города, а может даже всю страну. А чтобы облегчить труд необходимо создавать роботов для сельского хозяйства.

Каждый ребенок исследователь и экспериментатор.
Свои идеи наша команда воплощает с помощью лего конструктора.

Профессии необходимые в агрохолдинге:

Агроном – в работе требуется недюжинный аналитический предельное чувство ответственности, чрезвычайная выдержка, хорошая наблюдательность и оперативная память.
Технолог – представляет собой связующее звено между идеей и моментом воплощения ее в жизнь.
Агроинженер – незаменимый человек в современном сельском хозяйстве, ведь благодаря ему разрабатываются новые технологии оборудование, которое облегчает труд и повышает урожайность.
Генетик-селекционер – специалист в подборе сортов, контроль посева уход за растениями.

2.3. Процесс подготовки проекта

I. Организационно-подготовительный этап

1. Составление проблемно-ориентированного анализа;
2. Дифференциация потребностей педагога и детей и родителей
3. в рамках актуальной проблемы;
4. Определение конкретных целей, подготовки, способов решения проблемы.

II. Планирование и реализация проекта

1. Определение основных ресурсов для реализации проекта;
2. Просмотр иллюстраций, познавательная информация о производстве для переработки урожая, спецтехники;
3. Встречи с интересными людьми (знакомство о достижениях агрокомплекса «Чурлово»); Творческая лего – выставка с участием детей, родителей, педагогов «Робот - помощник», «Спецтехника сельского хозяйства», «Чудо - техника»;
4. Работа с родителями в рамках реализации проекта. Установление сотрудничества с родителями по реализации проекта. Информирование родителей о результатах;
5. Оформление проекта.

III. Презентация проекта, рефлексивно-обобщающий

1. Презентация проекта для детей, родителей, педагогов и социальных партнеров.
2. Принятие тактических и стратегических решений, определение перспектив дальнейшего развития.

2.3.1.ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С СОЦИАЛЬНЫМИ ПАРТНЕРАМИ:

Для того, чтобы больше узнать о профессиях агроном, тракторист, агроинженер мы посетили Агровыставку «Продэкспо».

Мы на выставку пойдем, там нас встретит агроном
Трактор и комбайн покажет, про профессию расскажет!

А с утра на ферме ждет всех детей животновод!

Социальный партнер Агрокомплекс «Чурилово»

Знает все растениевод: что растет и где растет!

О профессиях в селе очень много знаем
И проект про УРА!ЖАЙ делать начинаем!

3. Конструирование моделей проекта

Одним из эффективных средств решения задач по обеспечению индивидуального подхода к ребенку является проектная деятельность с использованием робототехнических конструкторов, в ходе которых дети совместно со взрослым совершают увлекательную поисково-познавательную творческую работу.

После того как мы собрали теоретическую информацию, нужно было приступать к практике. Для работы над проектом «Агрокомплекс «УРА!ЖАЙНЫЙ» использовали конструкторы:

- LEGO – WEDO (базовый и ресурсный наборы);
- LEGO system, кубики и кирпичики, плоские и объемные;
- Пневматический конструктор LEGO Education;
- мотор LEGO power functions;
- Робототт Lego WeDo;
- Робот Lego Wedo 2;
- Программа Wedo, Wedo 2;
- Два ноутбука, работающих на платформе Windows 10 и планшет;
- Пластины Lego;
- Подручные материалы для создания площадки и канатной дороги для робота-дрона;
- Модели имеют зубчатую и червячную передачи.

Образовательная робототехника получила широкое распространение на территории РФ, практически во всех регионах. Перворобот Lego WeDo, Lego Wedo2 представляет собой не только средство развития памяти, внимания, мышления, сенсорики воспитанников, но и средство достижения целей, сформулированных во ФГОС. Комплект заданий WeDo позволяет дошколятам работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков и даже писателей.

В нашем научно-исследовательском центре сотрудники разработали семена томатов, которые дадут богатый урожай. Наш научно исследовательский центр создан из кубиков и кирпичиков лего с помощью соединения кирпичная кладка. Одну из стен-оснований мы специально оставили открытой, чтобы иметь возможность наблюдать за работой специалистов.

Для оптимизации работы разработан робот – дрон. С его помощью контролируется работа агрокомплекса. Дрон управляется с помощью компьютерной программы. Контролировать весь процесс работы комплекса нам помогают роботы-дроны. Один мы разместили на научно- исследовательским центре. Мы создали его с помощью конструктора LEGO Wedo 2, дрон вращает лопасти. Программируем с помощью смарт-хаба. Второй дрон работает при помощи механизма канатной дороги, выполненной из подручных материалов. Работает от мотора Лего с помощью зубчатой передачи.

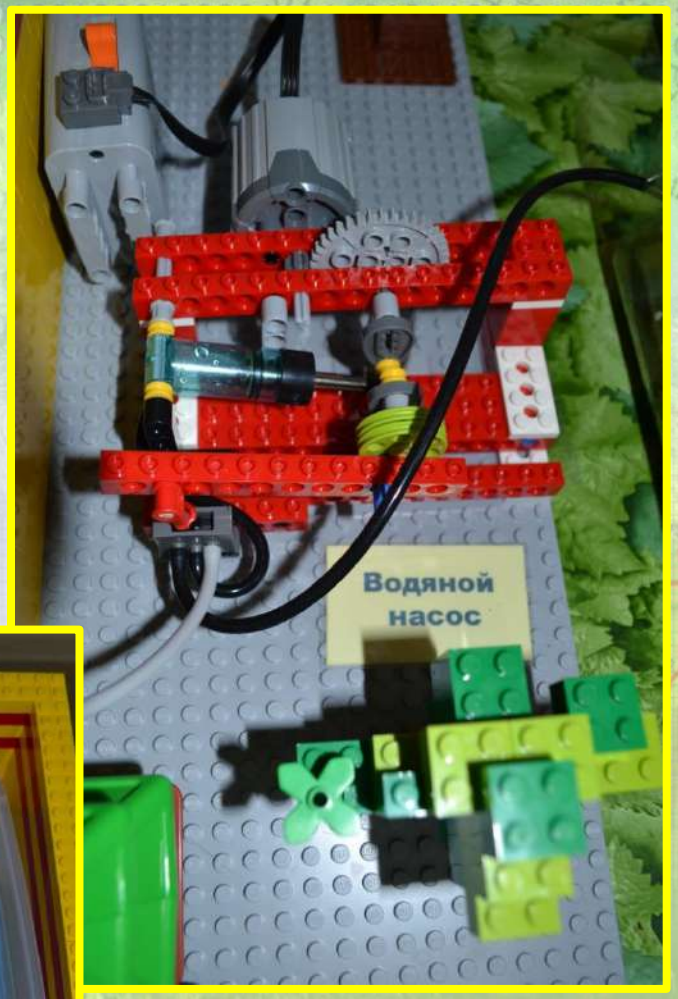
Сердцем нашего проекта является теплица с автоматизированным поливом. Данное производство представляет собой высокотехнологичный тепличный комплекс по выращиванию овощей в закрытом грунте (теплицах) и их переработки. Позволяющий исследовать процесс производства томатного сока, начиная с выращивании томатов в теплицах и заканчивая переработкой и производством сока. Макет теплицы изготовлен из подручных материалов, укрыт пленкой и укомплектован землей. Томаты были сделаны нами из полимерной глины. Для изготовления макета потребовалось много мастерства, терпения и профессионализма исполнителей.

Весь процесс производства в теплицах автоматизирован: от посадки до упаковки продукции и его доставки роботом-погрузчиком. Это позволяет тщательно следить за качеством овощей. Для полива и питания используется собственная скважина и очистительные сооружения, требуемый уровень освещения обеспечивает система подсветки, состоящая из светодиодов. Идеальное соблюдение технологии контролируется с помощью компьютеров. Одного оператора достаточно, чтобы наблюдать за микроклиматом в теплице и другими важными показателями. Наша система добычи воды и фильтрации - это гидротехническое сооружение, использующее энергию воды, поступающей на водяное колесо, движение которого выполняет полезную работу, обычно посредством зубчатой передачи. Работает от мотора с использованием зубчатой передачи.

Зубчатая передача – это механизм передачи движения, при этом усилие от одного элемента к другому передаётся с помощью зубьев.

Основу конструкции помп, предназначенных для перекачивания воды, составляют два элемента: непосредственно сам насос и двигатель, который приводит его в действие. Благодаря своим техническим и эксплуатационным характеристикам водяные помпы обладают широкими функциональными возможностями.

Работает помпа от мотора. Помпа необходима для обеспечения циркуляции жидкости в системе, другими словами, доставляет воду из скважины в теплицу. Помпа так же работает с помощью мотора.



Мы создали **робота-трактора** на платформе LEGO WEDO. Это платформа помогает превратить скучную и абстрактную теорию в яркую и захватывающую экспериментальную деятельность Он работает от двух моторов. Один отвечает за работу ковша, который функционирует с помощью червячной передачи. другой приводит трактор в движение.

программу прилагаем. Ковш двигается одновременно с колесами. Червячная передача- механическая передача, осуществляющаяся зацеплением червяка и сопряжённого с ним червячного колеса.

Собранные томаты мы перевозим на завод с помощью погрузчика , выполненного на основе платформы LEGO WEDO 2 . При создании погрузчика, мы использовали датчик наклона. С помощью него, мы управляем подъемником. С помощью смарт-хаба мы запрограммировали робота-погрузчика. Программа циклична.

В нашем проекте значимую роль играет перерабатывающий завод, оснащенный двумя конвейерными линиями. Работает от мотора, создан из конструктора Лего и ресурсного набора. Томаты превращаются во вкусный сок, а так же консервированную продукцию. В нашем научно исследовательском центре занимаются селекционной работой, разведением лучших сортов растений.

ВЕТРЯК – ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ

ВРАЩАЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ ЗУБЧАТОЙ ПЕРЕДАЧИ

Робот-руководитель - осуществяет контроль на полях, отслеживает другие умные машины и координирует их работу.

С помощью техники плоской мозаики мы создали изображение трактора, мельницы с вращающимися лопастями, а так же логотип нашего комплекса «УРА!ЖАЙНЫЙ».

IV. Заключение

У нас получился замечательный проект агропромышленного комплекса «УРА!ЖАЙНЫЙ».

Мы продемонстрировали проект нашим родителям, социальным партнерам. Нас поддержали единомышленники, а также проект принят во внимание агрохолдингом «Чурилово».

Перспектива развития проекта:

«Наше будущее в наших руках!»

V. Список литературы:

1. Практикум по сельскохозяйственным машинам и оридиям. /И.В. Герасименко. – 2016 г. – 299с.

2 Корягин А.В. «Образовательная робототехника» LEGO – WEDO «сборник методических и рекомендациий и практикумов – М: ДМК Пресс, 2016.

3. Сверская-Михайлова Лидия: метод проектов в образовательной работе детского сада. Пособие для педагогов ДОО. ФГОС. – М.: Просвещение, 2015.