

Творческий проект
«От мотыги до самодвижущихся устройств»

Автор: Южакова Вера Леонидовна,
воспитатель МБДОУ «Бабкинский детский сад»



Муниципальное бюджетное дошкольное
образовательное учреждение «Центр развития
ребёнка – Бабкинский детский сад»
Частинского муниципального района



Инженерная книга

Творческий проект в рамках
робототехнического Форума
дошкольных образовательных
организаций «ИКАРёнок»
сезона 2018 – 2019 года

"Народные торжества
мастеровых"

«ОТ МОТЫГИ ДО

САМОДВИЖУЩИХСЯ УСТРОЙСТВ»



Команда «СЛАВЯНОЧКИ»

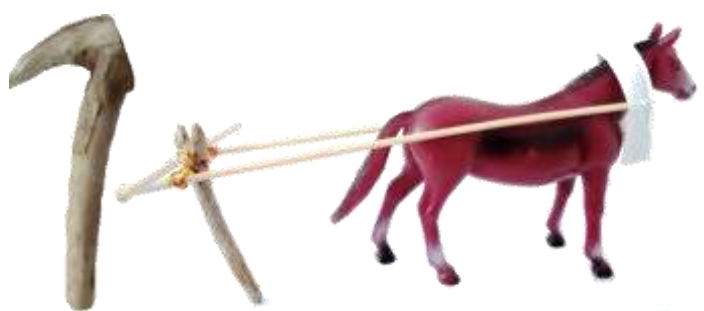
Руководитель проекта: Южакова В.А., воспитатель

Участники проекта:

Волкова Карина и Зеленина Екатерина, воспитанники подготовительной к школе группы
Челенюк К.В. и Зеленина А.Е., родители

Оглавление

Главы	Стр
I. КОМАНДНЫЙ РАЗДЕЛ.....	3
1.1. Состав команды.....	3
1.2. Девиз команды.....	4
1.3. Эмблема команды.....	4
II. ИНЖЕНЕРНЫЙ РАЗДЕЛ.....	5
2.1. История вопроса.....	5
2.2. Подготовка проекта.....	6
2.3. Исследовательская часть проекта.....	8
Опрос-интервьюирование.....	8
Беседа о первых орудиях для обработки земли у славян...	8
Создание мотыги и сохи из бросового материала.....	9
Посещение библиотеки.....	9
Рассматривание энциклопедий и книг.....	9
Виртуальная экскурсия в Музей истории трактора.....	10
Экскурсия на картофелехранилище.....	11
2.4. Выбор модели.....	11
2.5. Создание макета.....	12
2.6. Проектирование моделей.....	13
III. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	14
3.1. Модель «Ведоша».....	14
3.2. Модель «Легоша».....	15
3.3. Ленточный транспортёр.....	16
3.4. «СЛАВЯНИН» – Многофункциональная модель для вспашки земли, посадки и уборки картофеля.....	16
IV. ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ПРОЕКТА.....	18
V. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С СОЦИАЛЬНЫМИ ПАРТНЁРАМИ...	18
Список используемой литературы.....	20



І. КОМАНДНЫЙ РАЗДЕЛ

Состав команды «СЛАВЯНОЧКИ»

Руководитель проекта –
Южакова Вера Леонидовна,
воспитатель



Участники проекта



Волкова
Карина, ,
6 лет



Зеленина
Екатерина,
6 лет



Челленюк
Клавдия
Викторовна,
мама Карины



Зеленина
Анастасия
Евгеньевна,
мама Кати



НАШ ДЕВИЗ:

**Учимся! Творим!
Радуетя ВМЕСТЕ!
Мы познаём себя и мир –
Нам это ИНТЕРЕСНО!**



II. ИНЖЕНЕРНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1. История вопроса

«Возможность труда и любовь к нему – лучшее наследство, которое может оставить своим детям и бедный, и богат»

К. Д. Ушинский

История развития сельскохозяйственной техники, вероятно, началась в тот день, когда древнейший «пахарь» ткнул палку в землю и сделал лунку для зерна. Затем другой изобретатель привязал к палке заостренный камень и создал мотыгу.



Н Фомин
«Подневольный Волонтир»

С древних времен, как только человек начал заниматься земледелием, для облегчения земледельческого труда создавались орудия – сначала примитивные, ручные и с использованием тяговой силы животных, затем всё более сложные и эффективные и, наконец, сельскохозяйственные машины.

На смену изнурительному ручному труду, который требовал множества работников для обработки сравнительно небольшого клочка земли, пришла техника, заменившая



А. Венецианов
«На пашне»



И. Репин
«Пахарь»

человека в самых трудоемких процессах производства сельскохозяйственной продукции. В дальнейшем сельскохозяйственная техника развивалась от ручного инвентаря до научно обоснованных систем машин, агрегатов и комплексов.



2.2. Подготовка к проекту

«Будущее за комплексной автоматизацией в сельском хозяйстве — таково мнение ученых».

*И. АРТОБОЛЕВСКИЙ, академик,
А. ДУБРОВСКИЙ, доктор технических наук*

В нашем селе Бабка, которое расположено на юго-западе Частинского района Пермского края, есть сельскохозяйственное предприятие и называется оно «УралАгро».

На полях «УралАгро» выращиваются разные зерновые культуры и картофель, а также зерновые для корма скота. Животноводческое направление здесь представлено крупным рогатым скотом



«молочных пород», т.е. основная работа предприятия – продажа высококачественного молока и картофеля.

«УралАгро» – единственное сельскохозяйственное предприятие в Пермском крае, у которого есть картофелехранилище по голландской системе микроклимата хранения овощей и одно из четырех предприятий, имеющих роботизированные системы управления.

На экскурсии в «УралАгро» нам показали роботов на ферме. Мы узнали, что лучшая доярка – это... робот, и есть роботы, которые кормят новорожденных телят и ухаживают за ними.



Экскурсия на животноводческую ферму ООО «УралАгро»

А, интересно, картофель тоже выращивают роботы? Когда мы пришли на экскурсию в «УралАгро», чтобы посмотреть, какая современная техника есть в предприятии, мы увидели много разных агрегатов.



Экскурсия в мастерские ООО «УралАгро»

Механизаторы рассказали о современных тракторах и спросили нас, знаем ли мы, чем раньше обрабатывали землю. Никто из нас не знал. Нам стало интересно, знают ли другие ребята, а также взрослые, чем же раньше пахали землю.

А ещё нам самим захотелось создать такую модель, которая бы смогла сама пахать, сажать и убирать картофель, а ещё выполнять много функций.

Для того, чтобы у нас всё получилось, мы решили наш проект начать с исследования.

2.3. Исследовательская часть проекта

Свое исследование мы начали с опроса детей и взрослых. Выяснилось, что из 17 опрошенных взрослых, только 3 человека сказали, что первым орудием труда была мотыга.



А ребята совсем не знали правильного ответа.



Из разных источников мы узнали, что у древних славян очень почиталась богиня земли и урожая Мать – Сыра Земля. Она считалась самым чистым и добрым божеством. У Земли-Матушки часто просили хорошего урожая при помощи специальных обрядов.



Первыми возделывать землю на Руси начали женщины, которые занимались самым древним видом добычи пропитания – собирательством. Рядом с жилищами они мотыгами взрыхляли землю и сеяли семена тех растений, дикie плоды которых они собирали, или пересаживали рассаду из далеких мест поближе к жилью, на свою грядку. Постепенно участки расширялись. Возникла необходимость выкорчевывать деревья и кустарники для освобождения площадей. И, конечно, здесь в работу подключились уже мужчины.

Валентина Ивановна, наша воспитательница, рассказала, что после мотыги люди придумали соху.

Сохá – это пахотное орудие с широкой рабочей частью из дерева – рало у славян-земледельцев, которое каждый крестьянин делал на собственном дворе. По сравнению с плугом соха требовала при пахоте больших усилий и мастерства от пахаря.



*«Соха на соху, пашня на пашню, лошадь на лошадь,
лето на лето не похожи»*

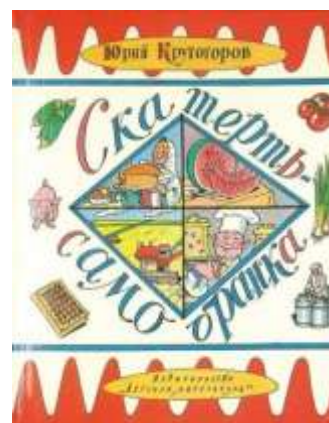
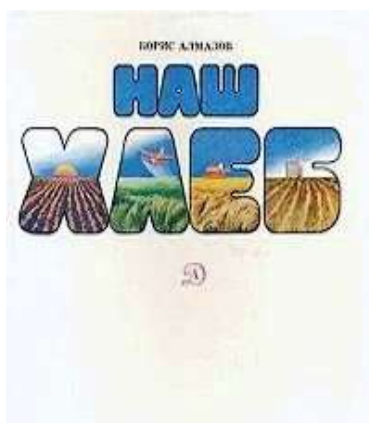
Славянская пословица

Ребята зарисовали соху, а потом сделали из бросового материала.



Ну а потом, когда появились трактора, люди придумали плуг.

В Бабкинской сельской библиотеке нам рассказали много интересных историй о колхозной жизни в нашем селе и о развитии современного предприятия. А также посоветовали несколько книг для более глубокого изучения интересующего нас вопроса. Мы взяли в библиотеке предложенные нам книги и в детском саду внимательно их рассмотрели.





Мы рассмотрели, как развивались орудия труда, какие приспособления помогают, чтобы урожай был богатым, а также, что в поле не обойтись без трактора. Он и землю вспашет, и семена посеет, и прицеп с грузом привезёт, обработает грядки с картофелем и уничтожит сорняки. А специальный прицеп – распыскиватель удобрений защитит урожай от вредителей.



А эти книги помогли нам в дальнейшем при разработке моделей.



Однажды в новостях мы услышали, что в России есть единственный в нашей стране Музей истории трактора и находится он в городе Чебоксары. Нам очень захотелось посетить музей трактора. И в этом нам помог интернет. Мы побывали на виртуальной экскурсии и узнали ещё много нового и интересного.



Музейная экспозиция состоит из следующих разделов: «От сохи до самодвижущихся устройств»,



«История трактора от паровых машин до мощных дизелей», «Развитие отечественного и зарубежного тракторостроения», «Производители промышленных, лесных и сельскохозяйственных тракторов», «Трактор будущего».

Прежде, чем собрать свой трактор, мы обращались за советом ко многим людям. Мы рассматривали модели разных тракторов, отбирали лучшие, рисовали, чертили. Нам захотелось, чтобы и на картофельных полях появились свои роботы, а ещё там, где картофель хранится. Чтобы больше узнать, в каких условиях хранится картофель и что надо делать для того, чтобы он хорошо сохранился, мы отправились на картофелехранилище в «УралАгро».



Нам рассказали, что сначала, после уборки, картофель попадает в бункер-накопитель, который подаёт клубни на



сортировку: мелкие, сортовые, товарные. Далее картофель поступает на сушку, а потом на конвейерную ленту. Здесь брак отбирают вручную, далее пакуют в полиэтилен или сетку и отправляют либо на хранение, либо на продажу.

2.4. Выбор модели

Мы рассматривали различные Модели имеющихся в наличии тракторов, но остановили свой выбор на тракторе John Deere (Джон Дир), так как он имеет мощный мотор,

который позволяет выполнять большие объёмы работы.



Мы пробовали сконструировать трактор из разных конструкторов. Сначала мы собирали свои модели из конструктора Thinkertoy, но маленькая мощность не позволила модели двигаться по земле. Конструктор LEGO WeDo 2.0 и Lego Boost прекрасно подходят для наших моделей.

2.5. Создание макета

Для реализации проекта, нужно было создать макет поля для наших моделей – самоходных тракторов.

Вот к этому мы и приступили: рисовали, красили, клеили. Некоторые макеты в процессе работы пришлось изменить, некоторые совсем сделать по-другому. Менялись модели – менялся и сам макет.



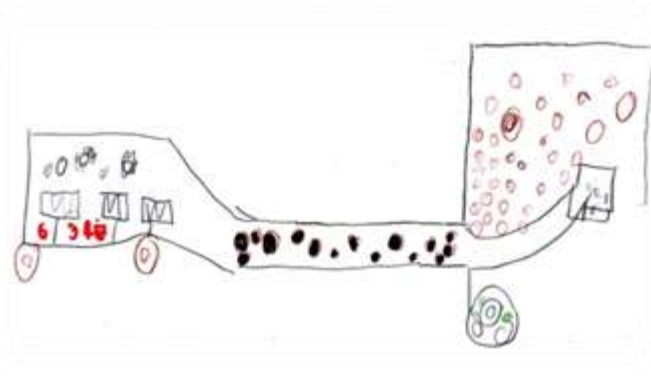
Вот такой макет в итоге у нас получился!



2.6. Проектирование моделей

Теперь осталось сделать самое главное – наши модели!

Для начала мы нарисовали, как себе представляем наш умный трактор.



А затем приступили к созданию моделей из конструктора. Нам хотелось, чтобы техника сама умела качественно вспахать землю, посадить и убрать картофель, а также создать такого робота, который мог бы при сортировке картошки сразу убирать негодные для хранения клубни.

III. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

3.1. Модель «Ведоша»

Первую модель мы назвали «Ведоша».



Из конструктора LEGO WeDo 2.0 собрали трактор, который движется за счёт мотора. В мотор вставляются оси.



На оси надеваются ступицы, крепятся втулкой и соединяются ремнём. К трактору прицепляется плуг с помощью кирпичиков с шариковыми соединениями.



Создали программу, включили Smart Hub и нажали на кнопку «Пуск».



Эта модель для вспашки земли.

3.2. Модель «Легоша».

Чтобы посадить картофель, мы создали ещё одну модель, тоже из конструктора LEGO WeDo 2.0, и назвали «Легоша».



К нему пристроили картофелесажалку из LEGO-конструктора.



Создали программу, включили Smart Hub и нажали на кнопку «Пуск».

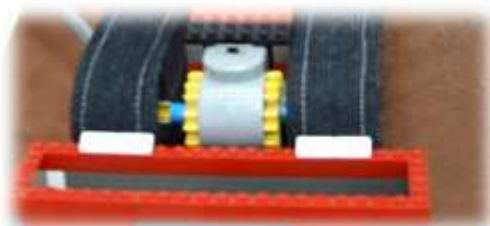


Посадка началась.



3.3. Ленточный транспортёр

А ещё представляем вам **ленточный транспортёр**. Его движение происходит за счёт электромотора, который работает от батареек.



Картофель засыпается в бункер для сортировки. Из бункера картофель высыпается на ленточный транспортёр и движется к контейнеру.



3.4. «СЛАВЯНИН» - многофункциональная модель для вспашки земли, посадки и уборки картофеля



Представляем вам третью модель, **многофункциональную**. Для создания этой модели, мы используем Lego Boost. Эта модель может обрабатывать землю для посадки картофеля, сразу

сажать картофель, а когда урожай созреет, собирать его.



Для каждого агрегата мы создали свою программу. Подключили Smart Hub и запустили модель.



Трактор начинает пахать и сажать картофель. Создаем новую программу для уборки картофеля.



IV. ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ПРОЕКТА



Наш трактор-беспилотник с помощью создания дополнительных функций сможет опрыскивать растения от болезней, подкармливать их удобрениями, работать в поле и днём и ночью. Ему не страшен ни туман, ни дождь. Система компьютерного зрения сможет увидеть все препятствия, которые встретятся на пути.

Нашу модель мы представляли в УралАгро. Её высоко оценили и предложили нам подумать над разработкой фасовочной ленты для картофелехранилища.

Этот трактор – сильный очень –
Не боится ям и кочек!
Он сегодня нам помог
К вам приехать без дорог!
Мы – девчата озорные,
Мы – девчата удалые,
Всех на Ярмарку зовём,
Мы свой трактор продаём.
Открывайте кошельки,
Доставайте денежки!
Не ходите никуда,
Подходите все сюда:
Диво-дивное, Чудо Чудное,
А не товар,
Гляди – не моргай,
Ворон не считай,
Успевай –
Товар наш покупай!





IV. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С СОЦИАЛЬНЫМИ ПАРТНЁРАМИ

Наша команда «Славяночки» благодарит всех-всех, кто принимал участие в реализации нашего проекта!

1. Бабкинскую сельскую библиотеку и нашего любимого библиотекаря Ефрюшкину Марину Фёдоровну за интересные рассказы о нашем селе и нужные нам книги.



2. Качину Елену Валентиновну и сотрудников ООО «УралАгро», которые провели нам увлекательные экскурсии по территории предприятия и помогли нам узнать много нового.

3. Директора МБОУ «Бабкинская средняя общеобразовательная школа» Санникову Галину Владимировну за предоставление музейных экспонатов.



4. Валентину Николаевну Глумову, педагога дополнительного образования ЦДТ «Алые паруса», за помощь в конструировании моделей и ценные советы на

всех этапах нашего проекта.



5. Создателей сайта Музея истории трактора, благодаря которым мы смогли побывать на выставках, подробно рассмотреть модели тракторов.



В проекте принимали участие:

1. Воспитатель подготовительной к школе группы Валентина Ивановна Масленникова, без которой нашего проекта могло и не быть совсем.

2. Родители, которые организовывали экскурсии и принимали участие во всех мероприятиях проекта.



3. Арина Волкова (6 лет) и Иван Ермаков (6 лет), воспитанники подготовительной к школе группы, помогали в оформлении макета и сборке деталей.

Список используемой литературы

1. Алмазов Б.А. Наш хлеб: Научно-художественная книга/Рис. и оформл. Д.Плаксына. – Л.: Дет. лит., – 1985. – 207 с., ил.
2. Задания для проведения олимпиад и конкурсов по робототехнике на основе конструктора Lego Wedo. – Сборник методических разработок к заданиям для проведения олимпиад, конкурсов по робототехнике на основе конструктора Lego Wedo / Ред. Е.В. Коблашова. – Рубцовск, 2015. – с.93.
3. Йошихито Исогава Большая книга идей LEGO Technic. Машины и механизмы / [пер. с англ. О.В. Обручевой]. – М.: Изд-во «Э», 2017. – 328 с.: ил.
4. Клаушник Л.В. Большие машины – М.: РОСМЭН, 2017. – 48 с.: ил. – (Энциклопедия для детского сада)
5. Крутогоров Ю. Скатерть-самобранка – М.: Дет. Лит., 1985. – 158 с. ил.
6. LEGO. Книга идей. – М.: Изд-во «Э», 2013 г. – 200 с.: ил.
7. <http://trackmuseum.ru> – Музей истории трактора

Инженерная книга «От мотыги до самодвижущихся устройств»

Книга создана в рамках робототехнического Форума дошкольных образовательных организаций «ИКАрёнок» 2018 – 2019 года. В книге дано описание проекта творческой группы «Славяночки». — с. Бабка МБДОУ «Бабкинский детский сад», 2019. — 20 с.

Главный редактор *В.А. Южакова*

Редакторы *В.И. Масленикова, К.В. Челленок*

Корректоры *Е.А. Жуланова*

Дизайнер *В.А. Южакова*

Компьютерная вёрстка *В.А. Южакова*

Адрес редакции: Бабка, ул. Октябрьская – 15

Тираж 18 экземпляров

| P.S. Используемая в нашей книге рамка изображает древнеславянский орнамент, который означает **ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, ПЛОДОРОДИЕ.**

| **Для публикации информации о детях получено письменное разрешение родителей (законных представителей).**