

**«От идеи к воплощению.
Робот будущего для Красноуфимской селекционной станции».**

Цель: Формирование у детей старшего дошкольного возраста первоначальных представлений о современных сельскохозяйственных технологиях и робототехнике через практико-ориентированную проектную деятельность, направленную на конструирование и испытание модели многофункционального агробота.

Задачи проекта:

1. Образовательные.

Систематизировать знания детей о сельскохозяйственных профессиях и основных этапах выращивания зерновых культур на примере Красноуфимской селекционной станции.

Активизировать и обогащать словарный запас детей за счет новых слов и терминов (агробот, сменный модуль, дистанционное управление, испытания, конструкторское бюро, борона, сеялка, молотилка, опрыскиватель, инженер).

Развивать связную речь через составление рассказов о своей конструкции, умение аргументировать свои решения во время презентации и защиты моделей.

2. Развивающие.

Развивать инженерное и логическое мышление: умение анализировать задачу, планировать этапы ее решения, создавать и совершенствовать конструкцию.

Развивать познавательно-исследовательскую деятельность: умение выдвигать гипотезы, проводить простейшие испытания, анализировать результаты и делать выводы.

Совершенствовать мелкую моторику и зрительно-моторную координацию в процессе работы с мелкими деталями конструктора и создания моделей.

Развивать навыки коллективной работы, умение договариваться, распределять роли в команде для достижения общей цели.

3. Воспитательные.

Воспитывать интерес и уважение к труду хлеборобов и селекционеров родного края, понимание социальной значимости их профессии.

Формировать бережное отношение к хлебу и природным ресурсам.

Воспитывать умение слушать и слышать сверстников, уважать чужое мнение, адекватно воспринимать конструктивную критику в процессе совместной работы.

Поощрять инициативность, самостоятельность, креативность и стремление доводить начатое дело до конца.

4. Практические (задачи продуктивной деятельности).

Создать действующую модель пульта дистанционного управления и базовой платформы АгроРобота «Колосок».

Сконструировать набор сменных функциональных модулей (борона, сеялка, опрыскиватель, жатка-молотилка) для выполнения полного цикла сельскохозяйственных работ.

Организовать и провести открытые испытания робота и его модулей, оценив их эффективность.

Ход мероприятия

СЛАЙД 1

В1: Ребята, помните, мы недавно ездили на удивительную экскурсию? Правильно, на Красноуфимскую сельскохозяйственную станцию! Давайте посмотрим на эти фотографии и вспомним, что мы там видели».

Какая большая и мощная техника там была! Кто запомнил, как называется эта машина? (показывает на трактор). А для чего она нужна? (*Пашет землю, тянет сеялку*).

А это что за великан? (показывает на комбайн). Что он делает? (*Собирает урожай*).

Как вы думаете, легко ли работать на такой технике? Трудно ли человеку-трактористу или комбайнеру? Это очень тяжелый труд (*Работа сложная, требует внимания, целый день в шуме и пыли, Ранний подъем, жара*)

А представьте, если бы у фермера появились неутомимые помощники, которые не устают и все делают очень точно. Кто это мог бы быть? (Выслушиваются варианты детей). А представьте, если бы у наших красноуфимских хлеборобов появились неутомимые помощники, которые не устают, все делают очень точно и могут работать даже ночью. Кто это мог бы быть? *Дети высказывают предположения*

Совершенно верно! Это – РОБОТЫ!

СЛАЙД 2

Мы с вами уже строили роботов-помощников для человека и для сельского хозяйства.

В группе «Пчелки ребята конструировали робота сборщика урожая, а в группе «Почемучки» ребята построили робота-метателя сена, робота-полольщика сорняков и многофункционального робота – трактора.

СЛАЙД 3

Ученые, инженеры и конструкторы тоже хотят облегчить труд людей. И уже сейчас в полях можно встретить таких вот роботов.

Робот-пропольщик

Робот оснащен GPS-трекером и рядом датчиков. С помощью специальных камер он распознает сорняки и опрыскивает их специальным раствором, от которого они погибают. Верхняя часть робота покрыта фотогальваническими солнечными панелями, обеспечивающими стабильную подачу энергии. Робот полностью автономен и может работать даже в пасмурную погоду. Машиной можно управлять и настраивать с помощью приложения для смартфона.

СЛАЙД 4

Система сбора плодов

Робот оснащен специальным манипулятором, собирающим плоды в специальную сетку. Система может снимать фрукт с ветки каждые 2-3 секунды, что экономит время.

СЛАЙД 5

Сборщик клубники

Робот может перемещаться по теплицам, обнаруживает спелые ягоды и аккуратно собирает ее. После сбора система взвешивает ягоды и кладет их в

коробку. Машина может сортировать клубнику по степени зрелости и размеру и расфасовывать ее по разным категориям.

СЛАЙД 6

У нас в России в Перми придумали очень умных роботов для работы в теплицах. Роботизированные системы и интеллектуальный климат-контроль обеспечивают необходимые условия для роста культур, регулируя температуру, влажность и освещенность. В таких теплицах растения получают ровно столько воды и питательных веществ, сколько необходимо, что делает возможным получение максимального урожая при минимальных затратах.

СЛАЙД 7

А в Российском городе Казани придумали беспилотные трактора. Сейчас поля часто обрабатывают огромные, тяжелые тракторы. Они давят на землю, и земля становится твердой. Ученые придумали много маленьких, легких тракторов, управляемых без участия человека.

СЛАЙД 8

Существуют специальные роботы для опрыскивания растений от болезней и вредителей и для полива.

СЛАЙД 9

В России в городе Тюмени придумали робота-агронома. Этот робот без усталости наблюдает за каждым растением и следит за всеми параметрами своей фермы, знает о любых потребностях и моментально реагирует на любые изменения.

Интересные роботы получились у ученых-инженеров?

А теперь предлагаю размяться и поиграть в роботов

ФИЗМИНУТКА

СЛАЙД 10

Ребята, давайте представим, что мы с вами – инженеры будущего. Нам поручили придумать и построить своего собственного робота для сельского хозяйства.

Какие у вас предложения по конструированию робота (ответы детей)

Воспитатель обобщает предложения, гипотезы и обсуждение детей

Концепция робота будущего для выращивания зерновых: Красноуфимский АгроМультиРобот «Колосок»

Этот робот уникален тем, что он один может выполнять несколько задач в течение всего цикла выращивания зерна.

Конструктивные особенности и модули:

Универсальное шасси «Сила Урала»: Широкие гусеницы или большие колеса с высоким протектором. Это нужно, чтобы робот не увязал в почве и не мял колосья. Это позволяет роботу быть устойчивым на склонах и не повреждать почву.

Платформа-рама с точками крепления для сменных модулей.

Сменные модули («Инструменты»):

Робот подъезжает к своей «станции» и автоматически меняет навесное оборудование.

- Модуль «Плуг/Культиватор»: На переднюю часть робота крепится конструкция из клиновидных деталей, имитирующая плуг для вспашки.
- Модуль «Сеялка»: Блок с воронкой (емкостью для зерна) и системой желобов-трубочек для точечного посева. Можно использовать маленькие желтые детали (LEGO-зернышки).

- «Модуль точного полива и опрыскивания "Росинка". Данный модуль представляет собой автономную систему ухода за растениями, устанавливаемую на базовую платформу робота «Колосок». В его конструкцию входят: емкость для жидкости (прозрачный резервуар, имитирующий бак для воды или удобрений), система трубочек-проводов (гибкие шланги для передачи жидкости), поворотный распылитель на подвижном кронштейне, позволяющий менять угол и направление струи.
- Модуль «Жатка/Молотилка»: Самый сложный модуль. Собирается из длинной детали-ножа (пластина) и вращающегося барабана с зубьями (из осей и маленьких деталей), который будет "обмолачивать" колосья. Сзади крепится бункер для зерна (коробочка).

Система навигации и анализа «Мачта зрения»: Высокая мачта с поворотной камерой установленным наверху датчиком цвета. Этот датчик – «глаза» робота. Он видит, где заканчивается обработанная полоса, и отличает спелый колос от зеленого.

Этот «глаз» также видит сорняки и болезни, но и может анализировать, достаточно ли в почве влаги после дождей.

Энергетический блок «Уралец»:

На «крыше» робота устанавливается крупная деталь синего цвета – это солнечная панель, которая подзаряжает резервные батареи (желтые детали), потому что у нас не всегда солнечно.

А теперь предлагаю развиваться на конструкторские бюро. Каждое бюро будет строить свою часть: робота, компьютер для управления роботом, сменные модули.

Создание модели

Дети строят своих роботов из конструктора.

После завершения строительства каждая команда по очереди представляет свою часть робота.

Как работает ваше устройство? (Объяснить конструктивные особенности).

Как его можно подключить к платформе-раме?

Готовые роботы дети размещают на импровизированном «поле» (столе, застеленном зеленой тканью).

Презентация робота; Как он работает.

«Наш АгроМультиРобот «Колосок» предназначен специально для наших полей! Он может ездить по холмам и не переворачивается. Весной он надевает плуг и сам вспахивает поле. Потом он меняет плуг на сеялку и аккуратно раскладывает зернышки в землю. Все лето он ездит по полю и своими датчиками следит, чтобы пшеница росла здоровой. Он может поливать и опрыскивать растения от болезней и вредителей. А осенью он ставит самый главный модуль – жатку! Теперь он – комбайн. Он срезает спелые колосья, обмолачивает их и собирает чистое зерно в свой бункер. Он работает целый день от солнца и помогает вырастить хлеб для всех!

Эта модель позволяет произвести полный цикл работ. Робот работает в основном от солнца. Его главная задача – бережно ухаживать за пшеницей, чтобы урожай был еще больше, а наши хлеборобы меньше уставали!

СЛАЙД 12

Вот какая у нас получилась умная, роботизированная система для обработки полей будущего! Эта умная техника теперь будет работать на полях Красноуфимска! Как вы думаете, облегчит ли труд фермеров появление таких роботов? Они обрадуются вашему изобретению?

Что было самым интересным на занятии?

Какое устройство получилось самым интересным?

Воспитатель хвалит всех детей за отличную работу и фантазию.