



Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4 г. Надыма»

**Региональный этап
Всероссийской робототехнической олимпиады**

**Творческий проект
«Икарёнок»**

Программа: WRO: Творческая категория

Команда: Super girls

Ледовская Варвара, ученица 4 а класса,
Масник Софья, ученица 4 б класса

Руководитель: Кочеткова Елена Валерьевна,
учитель начальных классов

Надым
2021

Актуальность проекта:
Все чаще руководители агропредприятий сталкиваются с дефицитом работников.

Цель проекта:
создать робота-помощника для нахождения и сбора сорных растений на полях.

Задачи проекта:
Изучить роботов, использующих на агропредприятиях.
Придумать и создать своего робота-помощника.

Набор: конструктор Lego WeDo 2.0 (ПО Lego WeDo 2.0).



Изучение информации о роботах, которые используют на агропредприятиях

Small Robot Company представила свою разработку — сельскохозяйственного робота, который убивает сорняки разрядом электричества. Испытания робота пройдут в 2020 году.



В России

Avrora Robotics, **АгроБот**, Россия

АгроБот



Колесный беспилотный роботрактор и одноименное решение - комплексная беспилотная система управления, состоящая из "комплекта автоматизации" трактора, диспетчерского центра и ряда вспомогательных систем. Решение может применяться для автоматизации работ в сельскохозяйственной или коммунальной сфере.

Cognitive Technologies, Россия

зерноуборочный комбайн

Cognitive Technologies разрабатывает российский комплекс автоматизации Cognitive Agro Pilot (Когнитивный Агро Пилот). Также совместно с учеными ТУСУР, Томск, компания создала и запустила в мелкосерийное производство 4D-радары, способные определять высоту и форму объектов в любую погоду, при любой скорости движения и на различных дистанциях. Разработчики утверждают, что серьезных аналогов за рубежом нет. Комплекс в 2019 году испытали на четырех агропредприятиях Томской области на платформе комбайна Акрос 585 (Acros 585) производства Ростсельмаш.

Решение адаптировано к сложным мелкоконтурным полям с переменным рельефом. Автоматика полностью справляется с вождением комбайна, не допуская столкновений с посторонними объектами, техникой, людьми и животными. Роботизированный комбайн не требует использования спутниковой навигации. Анализ внешней среды обеспечивает видеосъемка и бортовой AI. Разработчики заявляют о росте эффективности уборки зерна примерно на треть по сравнению с применением комбайнов, управляемых человеком.

Комплекс CAP (Cognitive Agro Pilot) может устанавливаться также на трактора или опрыскиватели. Поступают тысячи предзаказов на комплекс из различных стран мира (данные на январь 2020).

КБНЦ РАН, MultiAgroBot, Россия, Кабардино-Балкария

MultiAgroBot

Семейство роботов, предназначенных для выполнения множества разнообразных агротехнических операций: собирать продукцию в открытом грунте и теплицах, выполнять пропашные и оросительные работы, транспортировать товар. Есть среди них культиватор-фитосанитар. Любопытно, что "тепличный" робот может сам определять степень зрелости овощей, отделять нужные и перевозить, сохраняя товарный вид, за пределы участка к указанному месту. При стоимости около 2,6 миллиона рублей он окупается уже со второго сезона (цена на 2021.03).

НПО Автоматики им. Н.А.Семихатова, Екатеринбург, Свердловская область

Название неизвестно

2018.10.29 В октябре 2018 года сообщается о разработке в НПО Автоматики российского беспилотного комбайна с управлением автопилотом (системой точного вождения). Подробностей минимум, упоминается о системе технического зрения и "высокоточной навигации ГЛОНАСС". Точность ориентации комбайна на поле - 2 см (вряд ли достижимо с помощью ГЛОНАСС). Возможно движение по сложным траекториям / vesti.ru (есть видео)

ЮРГИ, Россия, Кемеровская область

"агроробот-мотокультиватор"

Разработан прототип самоходного агроробота - мотокультиватора. ДВС (бензин). Автономный. Датчики работают от солнечной батареи. Устройство может обработать около 2 га земли за одну заправку. Полевые испытания назначены на осень 2017 года. Предположительная стоимость - 100 тысяч рублей. / estp-blog.ru

Начало проекта Икарёнок



Робот Икарёнок создан для выполнения конкретной задачи-нахождение и сбор сорных растений на полях. Наш робот Икарёнок состоит из двух роботов-специалистов: поисковик и сборщик. Робот-поисковик ищет сорняки, найдя их, сообщает роботу-сборщику при помощи звукового сигнала, что найден сорняк. В свою очередь робот-сборщик убирает с поля сорняк и отвозит его в специальное отведенное для этого место.



Сбор роботов проекта Икарёнок



Программирование и испытание роботов проекта Икарёнок

