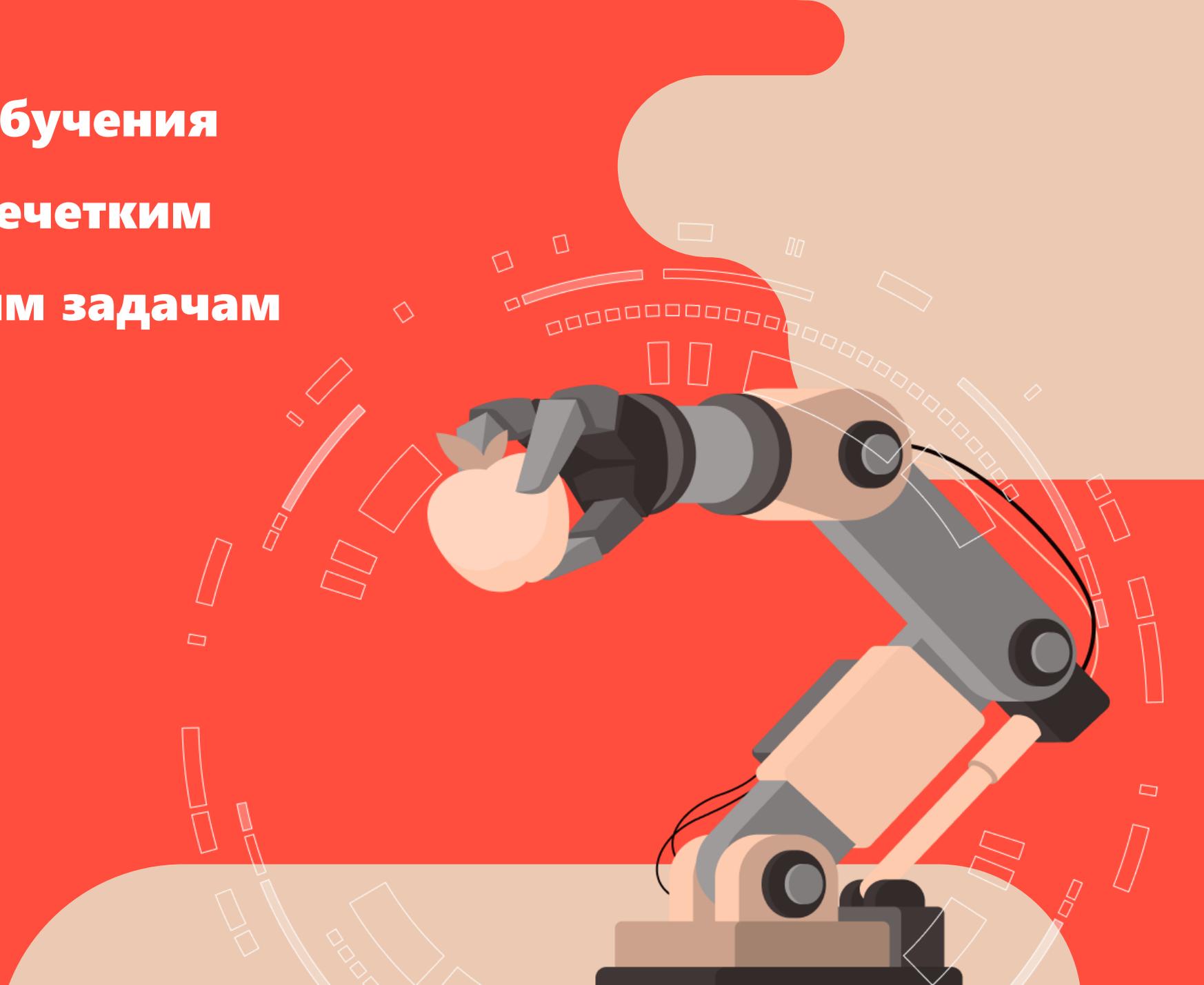


**Платформа для обучения
манипуляторов нечетким
производственным задачам**

Александр Гуда

Univirlab



ЧТО МЫ ДЕЛАЕМ



ЧТО?

Обучающая виртуальная среда/цифровой двойник с использованием Reinforcement Learning для технологических процессов, чтобы автоматизировать эти процессы в реальности.



ЗАЧЕМ?

Существует множество нечетких индустриальных задач, которые сейчас нельзя автоматизировать, потому что для них не существует однозначного алгоритма (варка стали, раскрой леса, сортировка, конвейер с переменным содержанием итп.). Сейчас такие задачи выполняет человек.



РЕЗУЛЬТАТ

Экономия до 70% средств на проектирование и отладку умных манипуляторов для задач промышленного производства Индустрии 4.0.
Автоматизация процессов с нечётким позиционированием и логикой.

все равно непонятно, можно примеры... >>>



1 ОБУЧЕНИЕ НАСТРОЙКЕ ОБОРУДОВАНИЯ РЕНТГЕНОВСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Для фокусировки рентгеновского пучка оператор в течение 2-3 часов настраивал 10 линз. С помощью нашего цифрового двойника эта процедура теперь занимает 2 секунды.



ЗАКАЗЧИК

Европейский рентгеновский лазер на свободных электронах, EuXFEL GmbH (Germany)



ПАРТНЕРЫ

МИИИМ ЮФУ, University of Hamburg, Курчатовский Институт



РЕЗУЛЬТАТ

Цифровой двойник лаборатории позволяет экономить 120 000\$ в месяц за счёт экономии времени работы реального оборудования



ТЕХНОЛОГИИ

UNITY AR VR RL Education



2 ОБУЧЕНИЕ АВТОПИЛОТА КОМБАЙНА РСМ

Оператор настраивал органы управления комбайном в зависимости от множества факторов (погодные условия, характеристики и вид урожая итп.). С помощью нашего цифрового двойника подбор оптимальных параметров происходит автоматически.



ЗАКАЗЧИК

РСМ («Ростсельмаш») - транснациональная группа компаний



ПАРТНЕР

ООО «ЦКТ»



РЕЗУЛЬТАТ

Цифровой двойник поля и комбайна уже экономит 24 000\$ в месяц на испытания автопилота в реальных условиях



ТЕХНОЛОГИИ

UNITY AI AR VR

RL Education



3 ОБУЧЕНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ХИМИЧЕСКИМ РЕАКТОРОМ

Оператор установки должен переключать потоки газов окислительно-восстановительной смеси для увеличения интегрального выхода продуктов реакции, при этом не нагружая пропускную способность установки. Наш цифровой двойник обнаружил оптимальный нестационарный режим управления реактором, повышающий выход продукта на 20%.



ЗАКАЗЧИК

Южный федеральный университет



ПАРТНЕР

ETH, Цюрих (Швейцария)



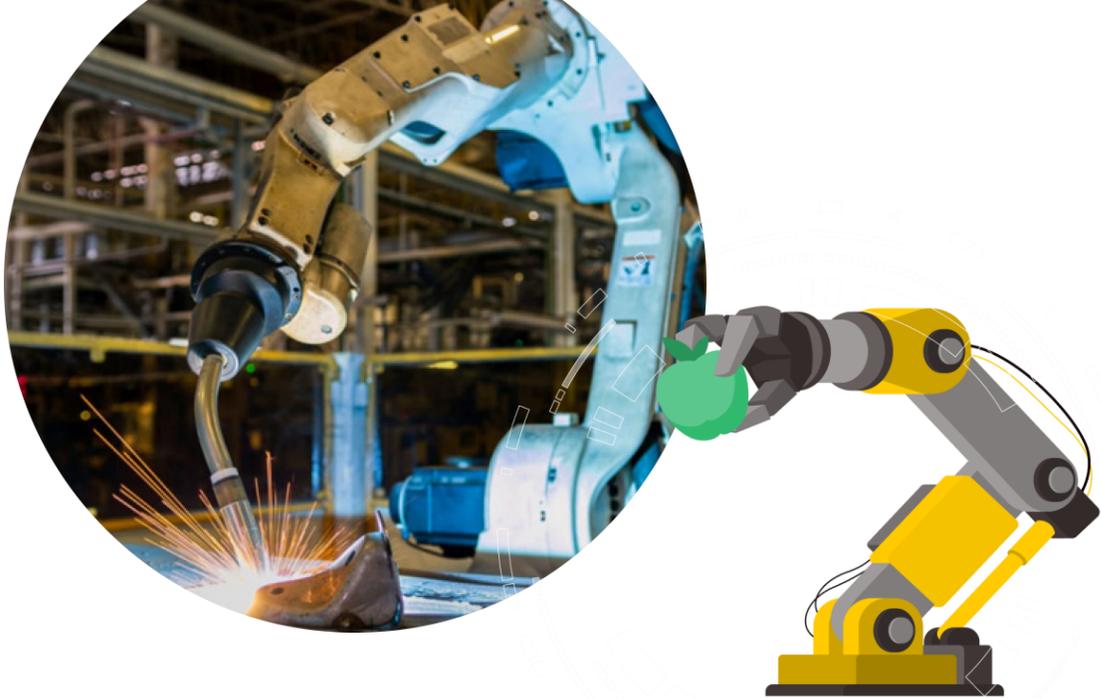
РЕЗУЛЬТАТ

Оптимизация реакции дополнительно приносит прибыль в размере 17 000\$ на 10 тонн произведённого продукта



ТЕХНОЛОГИИ

RL Education AI



4 ОБУЧЕНИЕ РОБОТОВ-МАНИПУЛЯТОРОВ

Наш продукт – «мозг» для вашего манипулятора. Он обучит машину выполнять нечеткие производственные задачи: сортировка, сварка, фрезеровка итп. и заменит человека в этом процессе.



ЗАКАЗЧИК

Внутренний продукт



ПАРТНЕР

Старт-2 Фонда содействия инновациям



РЕЗУЛЬТАТ

Текущий прототип обучает манипулятор искомой задаче с точностью 98%.

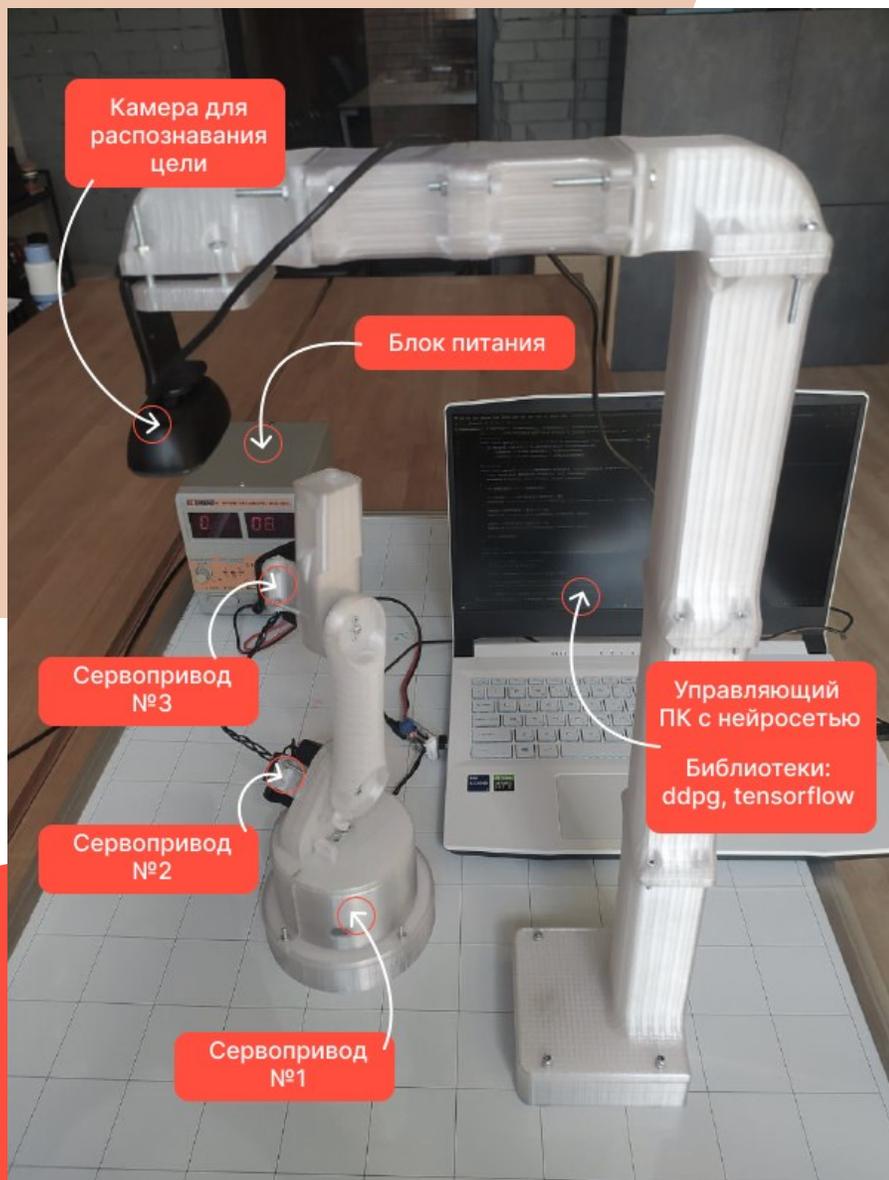


ТЕХНОЛОГИИ

RL Education AI VR

Текущая реализация

Роборука собственного производства в реальном мире

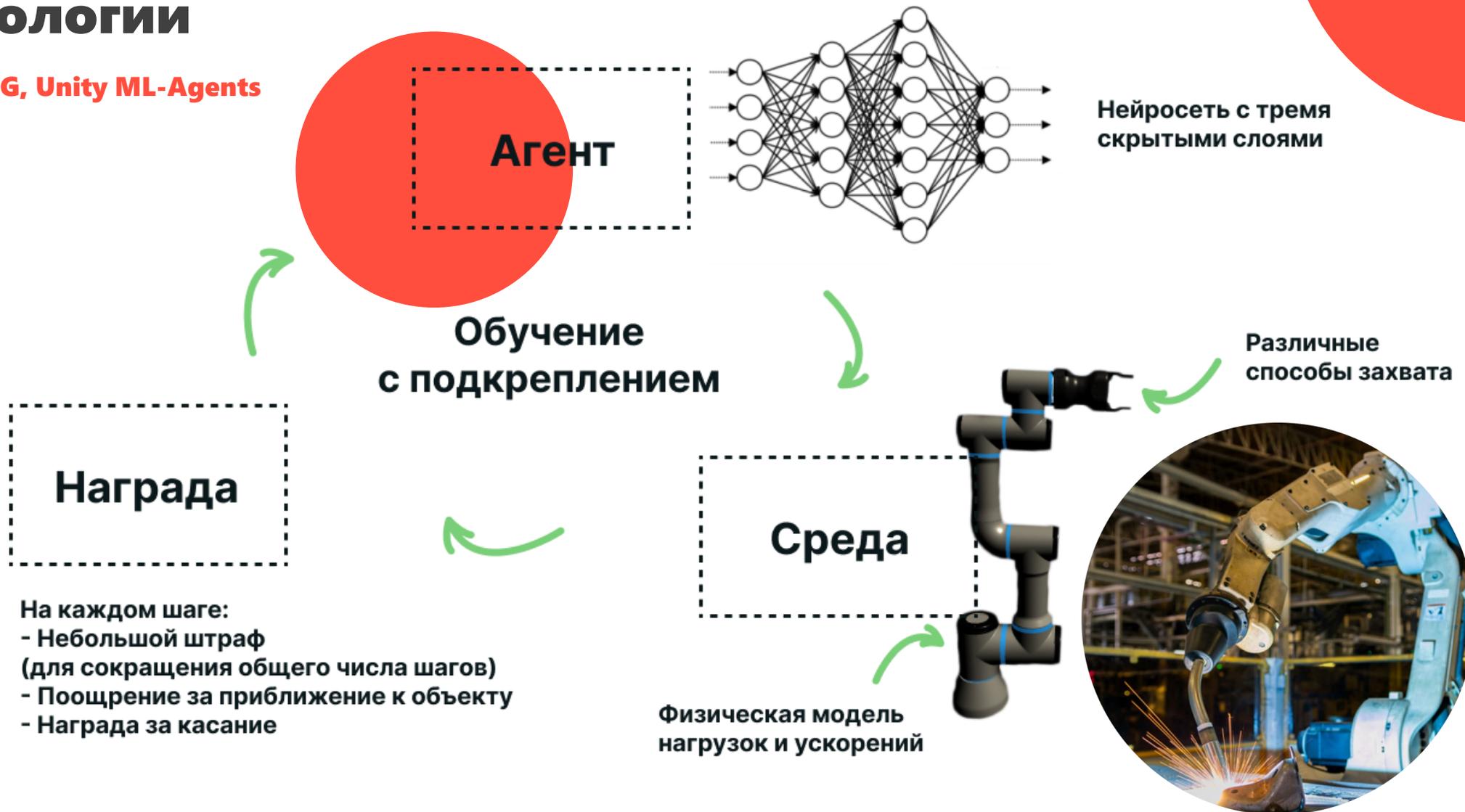


Виртуальная модель для обучения роборуки нечетким задачам



Технологии

HER, DDPG, Unity ML-Agents



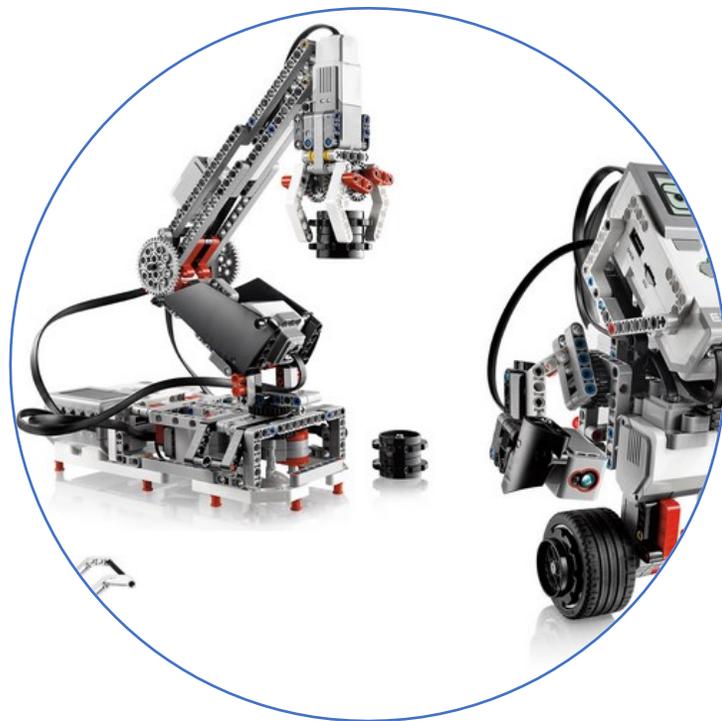
Точность работы
98%

Применение

Промышленность, медицина, обучение



Сварка деталей с нечётким позиционированием



Конструктор для обучения AI



Усовершенствование функционала робота-пылесоса

НАШ ПРОГРЕСС



КОМАНДА

МЕНЕДЖМЕНТ И РАЗВИТИЕ



Дмитрий

Генеральный директор



Екатерина

Специалист по продвижению/маркетингу



Александр

Директор по проектной деятельности



Михаил

Технический директор, разработчик

РАЗРАБОТКА



Сергей

Разработчик



Виктория

Разработчик



Денис

Разработчик



Али

Разработчик



Юрий

Разработчик

ДИЗАЙН



Григорий

3D-дизайнер



Анастасия

UI/UX дизайнер

Нам оказали поддержку при создании проекта



Univirlab



www.univirlab.com



info@univirlab.ru



+ 7 (988) 548-09-48